

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
Departamento de Estomatología III (Medicina y Cirugía bucofacial)



**TESIS DOCTORAL**

**Estudio de la ansiedad y el miedo en el paciente  
estomatológico**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**Jesús Calatayud Sierra**

DIRECTOR:

**Miguel Lucas Tomás**

**Madrid, 2015**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
Facultad de Medicina  
Departamento de Estomatología Médica y Periodoncia

TP  
1988  
319



\* 5 3 0 9 8 7 7 3 5 4 \*  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

x - 53-117395-9

## ESTUDIO DE LA ANSIEDAD Y EL MIEDO EN EL PACIENTE ESTOMATOLOGICO



Jesús Calatayud Sierra  
Madrid, 1988

**Colección Tesis Doctorales. N.º 319/88**

**© Jesús Calatayud Sierra**

**Edita e imprime la Editorial de la Universidad  
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía  
Noviciado, 3 - 28015 Madrid  
Madrid, 1988  
Ricoh 3700  
Depósito Legal: M-22890-1988**

Jesús Calatayud Sierra

ESTUDIO DE LA ANSIEDAD Y EL MIEDO EN EL  
PACIENTE ESTOMATOLOGICO

Director: Prof. D. Miguel Lucas Tomás  
Catedrático Numerario de  
Estomatología Médica

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA  
CATEDRA DE ESTOMATOLOGIA MEDICA I





UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA

CATEDRA DE E. MEDICA  
PROF. DR. M. LUCAS TOMAS

EL CATEDRATICO DE ESTOMATOLOGIA MEDICA, DE LA ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA,  
E LA FACULTAD DE MEDICINA, DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID,  
PROF. DR. D. MIGUEL LUCAS TOMAS,

CERTIFICA: Que los estudios realizados en la elaboración del trabajo de investigación realizado por el Licenciado D. Jesús Calatayud Sierra, base para su Tesis Doctoral, titulada: "Estudio de la ansiedad y el miedo en el paciente estomatológico", han sido realizados bajo mi dirección durante los años 1983, 1984 y 1985.

Y considerándola acta para su presentación, firmo el presente certificado en,

Madrid, a doce de mayo de mil novecientos ochenta y seis.

EL CATEDRATICO,



A mis padres por su continuo  
apoyo y a mi esposa por su  
comprensión y colaboración

## **AGRADECIMIENTOS**



En primer lugar deseo agradecer al Prof. Dr. D. Miguel Lucas Tomás, Catedrático de Estomatología Médica y director de esta tesis por la oportunidad con que me ha honrado y la confianza que ha depositado en mi trabajo a lo largo de estos años, cuyo estímulo y orientaciones han sido constantes y decisivas durante mi quehacer universitario. Para él el mayor de mis agradecimientos.

También debo agradecer al Prof. Dr. D. Victoriano Serrano Cuenca por los consejos e ideas que me ha proporcionado, la ayuda personal y el tiempo que me ha prestado a la hora de elaborar el presente trabajo, así como el estar siempre dispuesto a darme ánimos en todo momento.

Al Dr. D. Francisco Manso Platero, por su desinteresada ayuda, su colaboración personal, gracias a la cual he podido efectuar el análisis de los resultados. Gracias también por sus enseñanzas dirigidas a abrirme las puertas de la investigación clínica.

Al Dr. D. Jaime Alcaraz Sintex por su valiosa colaboración durante la recogida de los datos.

A todos mis compañeros y amigos, que de una forma u otra me han ayudado a terminar con entusiasmo esta tesis.

JUSTIFICACION Y OBJETIVOS

La ansiedad y el miedo al tratamiento dental despiertan escaso interés hasta la Segunda Guerra Mundial (Molin y Seeman 1970), siendo el primer trabajo importante el de Shoben y Borland, 1954. Poco a poco aparecen estudios sobre el tema, siendo en la pasada década y en la actual en la que el tema empieza a adquirir una gran importancia, multiplicándose las publicaciones.

En nuestro medio existen pocos trabajos (Martínez de Zaldueño y González-Pinto 1983a y b). Creemos que es necesaria una mayor profundización, dada la frecuencia con que en la práctica nos encontramos con pacientes que aquejan miedo a los tratamientos dentales. El miedo y la ansiedad evitan que los enfermos acudan a la consulta dental y cuando lo hacen, presentan problemas más urgentes, más extensos y más costosos, al mismo tiempo que disminuye la cooperación del paciente, dificultando los tratamientos. El conocer cómo se adquiere, a qué se teme, de qué modo podemos evitar la ansiedad ... nos ayuda a atender mejor a nuestros enfermos en la consulta diaria.

Este estudio pretende ayudar, mediante un aumento de información, acerca de las características de la ansiedad y del miedo dental en nuestro medio, y ser la base de un camino para una futura investigación en aspectos más circunscritos de esta problemática.

A la luz de lo anteriormente expuesto, durante el presente trabajo se ha tratado de adquirir la información necesaria, para que tras su análisis correspondiente se pudieran satisfacer los siguientes objetivos básicos:

- 1.- Evaluación de las modificaciones cardiovasculares producidas durante las diferentes fases del tratamiento periodontal en un grupo de pacientes escogidos.
- 2.- Estudiar la aparición de posibles diferencias en los registros cardiovasculares entre varones y mujeres durante el tratamiento periodontal.
- 3.- Estudiar el nivel de ansiedad y miedo al tratamiento dental en una muestra española numerosa, mediante un cuestionario de autoevaluación.

- 4.- Evaluar las diferencias entre varones y mujeres en el registro de la ansiedad mediante el método de autoevaluación.
- 5.- Buscar aquellos componentes del tratamiento dental que se caracterizan por producir una mayor ansiedad, así - como aquellos que presentan la característica inversa.
- 6.- Investigar las posibles influencias de los familiares y amigos, en el miedo y la ansiedad a los tratamientos dentales.

•

## INDICE

- INTRODUCCION .....	1
- Conceptos Fundamentales .....	2
- Tensión Arterial .....	7
- Neurofisiología Básica del Dolor .....	22
- Mediadores Bioquímicos del Dolor .....	42
- Revisión de la Ansiedad y del Miedo al Tratamiento Dental .....	51
- Métodos de Valoración de la Ansiedad Dental .....	74
- Métodos y Técnicas de Manejo y Tratamiento de la Ansiedad .....	84
2 MATERIAL Y METODO .....	113
- Método de Revisión y Metodología General .....	114
- Pacientes y Pautas .....	116
- Parámetros Medidos .....	124
- Análisis Estadístico .....	137
- RESULTADOS .....	154
- Estudio de los Registros Cardio- vasculares .....	155
- Estudio de los Registros Cardio- vasculares entre Varones y Mujeres .....	174

- Estudio de los Resultados del Cuestionario de Ansiedad Dental .....	197
- Estudio de los Resultados de Ansiedad Dental entre Varones y Mujeres .....	217
- Estudio de la Influencia de los Familiares y Amigos .....	232
- DISCUSION .....	237
- Discusión de los Resultados de los Registros Cardiovasculares .....	238
- Discusión de los Resultados del Cuestionario de Ansiedad Dental .....	249
- CONCLUSIONES .....	261
- BIBLIOGRAFIA .....	266





- 1 -

## INTRODUCCION

**CONCEPTOS FUNDAMENTALES**

Los conceptos de dolor, ansiedad, angustia, inquietud, miedo y fobia, son muchas veces difíciles de diferenciar de un modo riguroso, puesto que tienen un cierto nivel de solapamiento. A continuación damos una definición aproximada de cada uno de ellos que no es exhaustiva, ni posiblemente la mejor, pero que nos ayudará a centrarnos en el tema.

En relación al DOLORE, algunos autores renuncian a definirlo y describirlo (Hendler 1982 citando a Beecher); sin embargo, como aproximación podemos decir que es una amplia categoría de complejas y subjetivas experiencias, producidas por múltiples hechos o causas, que tienen en común el - de ser desagradables y producir sufrimiento (Barcia 1980; Anguera y Wulff 1983).

La función del dolor es advertir al organismo del peligro, para iniciar conductas encaminadas a la protección y supervivencia (Evans 1970; Adams 1977; Barcia 1980; Anguera y Wulff 1983).

Simplificando encontramos en el dolor dos componentes principales:

- 1.- Sensorial, que varía de intensidad, calidad, persistencia, origen ... (Gardier 1978; Anguera y Wulff 1983).
- 2.- Emocional-afectivo-psicógeno, con ansiedad, depresión, y alteración del sueño (Adams 1978; Gardier 1978; Anguera y Wulff 1983).

Nuestra profesión está fuertemente relacionada con el dolor. De una parte es uno de los factores que nos refieren los enfermos (Laskin 1973) y por otra, el miedo y la ansiedad al dolor yatrogénico de nuestro tratamiento nos crea una serie de problemas en la relación con el enfermo, como más adelante iremos exponiendo (Kegeles 1963; Molin y Seeman 1970; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Cooper 1981).

La ANSIEDAD es un estado psicológico o sentimiento vital, penoso, consciente, causado por la previsión de una amenaza o peligro próximo intangible y difuso (relativamente inespecífico y general) para la persona de uno o de otros, que nace y muere en dicha situación de amenaza y que se acompaña de una serie de repercusiones somatofisiológicas (Miller 1970; Luban-Plozza y Pöldinger 1975a; Firestein 1976; Messer 1977; Le Gale 1985; Sokol, Sokol y Sokol 1985).

La ansiedad en sí misma no debe considerarse exclusivamente como patológica, puesto que puede actuar como un poderoso motor individual al ayudar a preparar el enfrentamiento con situaciones de crisis (Luban-Plozza y Pöldinger 1975a; Sokol, Sokol y Sokol 1985) como, por ejemplo, al aumentar la efectividad de proseguir y mejorar la higiene dental. (Pinkham y Schroeder 1975).

La ansiedad se vuelve en el sustitutivo psicológico del dolor y por medio de la experiencia, la memoria y de procesos de asociación, protege al organismo desarrollando

una acción anticipatoria (Evans 1970; Messer 1977; Barcia - 1980).

En nuestro caso la ansiedad es hacia el tratamiento dental (Ayer, Domoto, Gale et al 1983). El paciente encuentra una dificultad de cooperación con el estomatólogo y lo puede manifestar de varias formas:

- 1.- Con comportamientos interruptores del tratamiento dental, racionalizando sus excusas...
- 2.- Con un aumento de las manifestaciones somatofisiológicas.
- 3.- Sin signo de ansiedad aparente pero estando en un estado de pánico.

La INQUIETUD es un estado psíquico de idénticas características que la ansiedad pero sin las repercusiones somatofisiológicas (Le Gall 1985).

La ANGUSTIA es un estado de las mismas características que la ansiedad, pero caracterizado por una sensación de --constricción u opresión torácica (Le Gall 1985). Para otros autores los términos de ansiedad y angustia son sinónimos - (Luban-Plozza y Pöldinger 1975a).

El MIEDO es un estado con las mismas características que hemos descrito en la ansiedad, pero en éste caso destaca que la causa del peligro es más claramente percibida, más concreta, más específica, más justificada (Evans 1970; Miller 1970; Firestein 1976). En muchas ocasiones la línea de separación

entre la ansiedad y el miedo está poco clara (Luban-Plozza y Pöldinger 1975a).

Definimos FOBIA cuando el miedo y/o ansiedad es desproporcionado a la demanda de la situación, no pudiendo ser explicado o razonado, escapando del control voluntario, y provocando una conducta característica de evitación del contacto con la situación provocadora (Seeman y Molin 1976; Messer 1977; Ayer, Domoto, Gale et al 1983; Hall y Edmondson 1983; Sokol, Sokol y Sokol 1984).

Los pacientes fóbicos hacia el tratamiento dental evitan el contacto con el estomatólogo incluso teniendo una patología que necesita su tratamiento. Molin y Seeman en 1970 encontraron que los pacientes fóbicos estudiados, no habían visitado al estomatólogo en los siete últimos años y Berggren y Meynert 1984 en los últimos dieciséis años. En general no es frecuente ver en las consultas dentales a pacientes fóbicos, debido a que evitan casi sistemáticamente cumplir sus citas (Ayer, Domoto, Gale et al 1983).

- 7 -

TENSION ARTERIAL



#### CONCEPTO DE HIPERTENSION ARTERIAL

Actualmente conocemos que la hipertensión arterial (HTA) disminuye la esperanza de vida y aumenta la morbimortalidad. Cuanto mayor es la tensión arterial, peor es el pronóstico (Pickering 1976; Freis 1976), por ello cualquier criterio para señalar los límites normales es arbitrario y sin duda completamente incorrecto.

Sin embargo, es preciso disponer de algunas líneas divisorias pragmáticas para clasificar y tratar a los enfermos (Laragh 1976). Por tanto aunque no existe una clara división entre tensión arterial normal e hipertensión, se ha efectuado una clasificación de forma arbitraria, basada en estudios epidemiológicos (Comité de Expertos de la OMS 1978; Revert 1983) en función de los cuales la Organización Mundial de la Salud (OMS) define:

- 1.- Tensión arterial normal es aquella cuya tensión arterial sistólica (TAS) es inferior a 140 mm Hg y además la tensión arterial diastólica (TAD) es igual o inferior a 90 mm Hg.
- 2.- Hipertensión arterial es aquella cuya TAS es mayor de 160 mm Hg y/o su TAD es mayor de 95 mm Hg.
- 3.- Hipertensión arterial límite es aquella en la que la TAS esté entre 140-160 mm Hg y/o la TAD esté entre 90-95 mm Hg.

Como la tensión arterial sufre fluctuaciones a lo largo del día en función del esfuerzo físico, dolor, emociones ... (Menard y Corvol 1983; Pickering 1976; Waeber, Nussberg y Bruner 1985), no es tan fácil hacer la clasificación de hipertensos y normotensos, así como valorar la eficacia de los tratamientos hipertensivos. Por ello la OMS recomienda determinar la tensión arterial en varias ocasiones diferentes y con unos criterios estandarizados, como son el empleo de un esfigmomanómetro de mercurio, en el cual el brazalete envuelva al menos 2/3 del brazo, esté el paciente en reposo ... (Comité de Expertos de la OMS 1978). Es conveniente recordar que al aumentar el número de visitas tiende a disminuir los registros de la tensión arterial (Menard y Corvol 1983), que 1/3 de los pacientes que en la primera visita fueron etiquetados de hipertensos se muestran normotensos en la siguiente visita (Kaplan 1983) y que en un 7% de los pacientes es imposible clasificarlos como hipertensos o normotensos tras tres visitas (Gervas y Pérez 1984).

#### REGULACION DE LA TENSION ARTERIAL

La tensión arterial es el resultado del gasto cardíaco y las resistencias periféricas, siendo a su vez el gasto cardíaco el resultado de multiplicar el volumen sistólico -

por la frecuencia cardíaca. Los sistemas reguladores de la tensión arterial tienen que moderar y corregir las alteraciones de la tensión cuando ésta sube o baja. Esta capacidad se llama ganancia retroactiva y la podemos definir como el resultado de la división de la cantidad de alteración corregida, de la alteración inicial de la tensión, dividida por la cantidad de alteración que todavía queda por corregir hasta el valor primitivo. Estos sistemas reguladores se dividen en dos tipos (Guyton 1976a; Guyton y Coleman, Cowley y Cole 1976):

- Los moderadores o depresores que actúan disminuyendo la tensión cuando ésta por el motivo que sea se eleva.
- Los presores que tienen la función de aumentar la tensión cuando ésta disminuye.

Realmente conocemos que la tensión arterial sufre a lo largo del día muchas variaciones fisiológicas tanto en normotensos como hipertensos. Así baja durante el sueño y el reposo y aumenta bruscamente, en picos, con el ejercicio, el dolor, la ansiedad, los conflictos psíquicos, las relaciones sexuales, el ruido y la temperatura (Pickering 1976; Menard y Corvol 1983; Weaver, Nussberg y Bruner 1985).

Los mecanismos reguladores podemos dividirlos en cinco grupos (Guyton 1976a; Guyton 1976b; Guyton, Coleman, Cowley et al 1976):

- 1.- Mecanismos a corto plazo: son de tipo nervioso y actúan en segundos con una ganancia retroactiva alta, son los baroreceptores del seno carotideo y del cayado aórtico - (moderadores), los quimioceptores del cuerpo carotideo y del cuerpo aórtico (presores) y los presoreceptores de las arterias pulmonares y de la aurícula derecha (moderadores).
- 2.- Mecanismos a medio plazo: actúan en minutos o incluso horas con ganancias retroactivas bajas. Son el sistema Renina-Angiotensina (presores), la relajación tensorial (moderador) y la transudación de líquido capilar (moderador).
- 3.- Mecanismos a largo plazo: actúan en días. Forman parte de estos sistemas el de la Aldosterona (presor) y el sistema renal de líquidos corporales, que es el centro del control de la tensión arterial a largo plazo, puesto que es presor y moderador y es el único sistema que presenta una ganancia retroactiva infinita (Guyton - 1976b; Guyton, Coleman y Cowley 1976).
- 4.- Mecanismos presores de acción, solamente en casos de urgencia, al disminuir extremadamente la tensión arterial, como la respuesta isquémica del sistema nervioso central y la secreción de hormona antidiurética ante pérdidas de volumen plasmático superiores al 10%.
- 5.- Otros mecanismos serían los originados de los cambios

respiratorios, el reflejo durante el ejercicio físico o el reflejo de compresión abdominal.

#### INSTRUMENTOS DE MEDIDA

En la actualidad han ido apareciendo nuevos aparatos - automáticos para medir con más facilidad la tensión arterial. La mayor parte de estos modernos instrumentos han sido comparados con el clásico esfigmomanómetro de mercurio, demostrando que aunque es cierto que la medición indirecta de la tensión arterial está sujeta a numerosas fuentes de error, junto a las variaciones individuales, los nuevos aparatos tienden a dar valores significativamente más bajos de la tensión arterial, tanto sistólica como diastólica (Labarthe, Hawkins y Remington 1976; Sloan, Zezulca, Davies et al 1984).

Se piensa que los aparatos automáticos pueden registrar cifras tensionales distintas, porque miden características diferentes del pulso arterial (flujo por técnicas dopler, - fluctuaciones de presión en el manguito o sobre la arteria ...); en consecuencia el valor de las tensiones puede ser - exacto pero diferente del medido por un instrumento de mercurio (Sloan, Zezulca, Davies et al 1984).

Como la mayor parte de los artículos, ensayos y experiencias se basan en los valores obtenidos por el aparato -

de mercurio, es deseable fabricar esfigomanómetros automáticos que den valores tan próximos como sea posible a los - estandar de mercurio (Laberthe, Hawkins y Remington 1976; - Sloan, Zezulca, Davies et al 1984).

En nuestro caso este aspecto no adquiere tal importancia puesto que no nos interesa valorar la tensión arterial exacta (cosa que no podemos valorar con precisión por las circunstancias experimentales) sino las variaciones de la misma por la situación experimental.

## CONSECUENCIAS DE LA HTA

La HTA es una enfermedad silenciosa que no da ninguna pista, hasta que en un determinado momento se manifiesta alguna consecuencia de la misma (Laragh 1976; Pickering 1976; Comité de Expertos de la OMS 1978; Revert 1983).

**La HTA puede producir:**

1.- **Cardiopatías:**

- Cardiopatía isquémica, al afectar la capa interna de las arterias coronarias por arterioesclerosis y obliterarse, causando la angina de pecho y el infarto de miocardio.
- Insuficiencia cardíaca , por aumento del esfuerzo del corazón al aumentar las resistencias periféricas.

2.- Accidentes cerebrovasculares:

- Trombosis e infarto, por afectarse la capa íntima de las grandes arterias cerebrales por arterioesclerosis, dando a veces cuadros de isquemia-cerebral transitoria.
- Hemorragia cerebral por defecto congénito de la capa media de los vasos del polígono de Willis, a partir de aneurismas a este nivel.
- Hemorragia cerebral por alteración de la capa media de pequeñas arterias a partir de los aneurismas de - Charcot-Bouchard.

3.- Insuficiencia renal, por necrosis fibrinoide de las pequeñas arterias y arteriolas renales.

4.- Aneurisma disecante de la aorta.

De todas estas afecciones la HTA está estrechamente relacionada con el accidente cerebrovascular (Pickering 1976; Pardel, Vince, Camela et al 1985) y algo menos con la insuficiencia cardíaca (Laragh 1976; Parcel, Vince, Camela et al 1985). La insuficiencia renal y la cardiopatía coronaria también mejoran con el control de la enfermedad (Laragh 1976; Freis 1976).

En España la revisión de nuestros datos oficiales sobre accidentes cerebrovasculares ofrecen una información paradójica, en relación a su frecuencia y a su relación con la HTA

debido seguramente a la poca fiabilidad de los registros de mortalidad, así como a la poca cantidad de datos sobre la prevalencia de la HTA (Pardel, Vince, Camela et al 1985).

**EPIDEMIOLOGIA EN ESPAÑA**  
 =====

La HTA es la enfermedad crónica más frecuente que afecta a más personas en el mundo dentro de la población adulta (Comité de Expertos de la OMS 1978; Dorta 1979), siendo su prevalencia muy variable según la raza, edad, sexo, región geográfica ... (Comité de Expertos de la OMS 1978). En los Estados Unidos se calcula que aproximadamente un 20% de los adultos es hipertenso en algún grado (Jastak y Cowan 1973; Abbey 1974; Laragh 1976), aunque actualmente la OMS considera con criterios más rigurosos que esta cifra puede ser menor, oscilando del 8 al 20% (Comité de Expertos de la OMS - 1978; Revert 1983; Pardell 1984).

En España los estudios sobre epidemiología son en el momento actual incompletos e insuficientes. La mayoría de los trabajos publicados son representativos de poblaciones específicas, y como hay ausencia de una metodología común, hace que parezca difícil comparar resultados y extrapolar conclusiones a la población general (Revert 1983; Ruiz de la Fuente, Cortina y Sánchez 1983). Así en algunas poblaciones laborales con claro predominio de varones jóvenes -



hay una prevalencia del 6% (Ruiz de la Fuente, Cortina y Sánchez 1983) y en poblaciones rurales pequeñas más controladas y con más ancianos es del 13,7% (Turabian, Anza, Brezmas et al 1984). Sin embargo los datos de los estudios más amplios y con un muestreo más riguroso (tabla nº 1) muestran en líneas generales que aproximadamente el 20% de la población estudiada es en algún grado hipertensa y, lo más importante, desconoce que lo es del 40 al 60%, estando correctamente tratados y controlados tan sólo el 10% (Revert 1983; Pardell 1984).

Es coincidente con otros países la evolución con la edad, de tal manera que al aumentar ésta, tiende a aumentar las cifras tensionales medias así como el número de personas afectadas (Dorta, Pérez, Batista 1979; Pardell, Gasulla, Armario y Cols 1983; Grupo Gallego 1984; Grupo Cooperativo Navarro-82 1984; Aranda, Parras, Soriquer et al 1984). Así mismo se observa que en las primeras décadas, es más frecuente en los varones, pasando después de los 50-60 años a tener mayor prevalencia en las mujeres (Pardell, Gasulla, Armario et al 1983; Aranda, Parras, Soriquer et al 1984; Grupo Cooperativo Navarro-82 1984). Datos en los Estados Unidos confirman este mismo hecho (Bernan, Guarino y Giovannoli 1983).

La causa de la mayor parte de los hipertensos es desconocida (hipertensión esencial o primaria), siendo la frecuencia de la hipertensión secundaria a otros procesos (vasculo

**TABLA 1** Prevalencia de la hipertension arterial (HTA) en diversos estudios de poblacion española.

AUTORES	TAMANO	%HTA desconocido	%HTA controlados	LOCALIDAD
Aranda et al 1984	7570	22.9	42.2	23 Malaga
Grupo Navarro 1984	9821	25	47.3	27 Navarra
Grupo Gallego 1984	1168	25.5	60	11 Galicia
Pardell et al 1983	621	17	58	7 Barcelona
Dorta et al 1979	1728	19	41	10 Tenerife
Ramirez et al 1984	1006	26	33.5	5 Murcia

renal, coartación de aorta ...) baja del 1-10% (Laragh 1976; Comité de Expertos de la OMS 1978; Revert 1983).

#### EL ESTOMATOLOGO Y LA HTA

La tendencia actual en Estados Unidos es efectuar la - toma de la tensión arterial en todos los pacientes en el - consultorio dental, o al menos en aquellos de mayor riesgo como son los obesos y los hipertensos conocidos (Ramaprasad, Carson, Congdon et al 1984), efectuándose sistemáticamente por el 7% de los estomatólogos (Council on Dental Health and Health Planning 1985). Esta actitud tiene como ventajas para el profesional la de cubrirse de posibles problemas medi colegas, así como de mejorar la apreciación y relación por parte del enfermo (Berman, Guarino y Giovannoli 1973; Merchant y Carr 1977). Las ventajas para el paciente serían au mentar el énfasis en el tratamiento antihipertensivo en - aquellos pacientes conocidos (Knapp y Fiori 1984) y descu- brir nuevos hipertensos, puesto que en algunos estudios - del 6-23% de los hipertensos desconocidos asisten regular- mente al dentista pero no a su médico general (Abbey 1974; Beck y Weaver 1981). Conviene recordar que ante un pacien- te con tensiones altas debe enviarse a su médico para que - éste efectúe el diagnóstico, puesto que un 5-20% de los pa- cientes presuntamente hipertensos son falsos positivos, pro

vocados por la tensión y ansiedad de la consulta dental (Berman, Guarino y Giovannoli 1973; Abbey 1974).

El manejo de estos pacientes se fundamenta en evitar - los aumentos y descensos bruscos de la tensión arterial (Tolas 1973). Los aumentos bruscos son más peligrosos y se pueden producir fácilmente por la ansiedad, el dolor provocado por nuestro tratamiento o la absorción rápida de soluciones anestésicas con vasoconstrictores (Molin y Seeman 1970; - Freis 1976; Pickering 1976; Martinez y Zarco 1979; Menard y Corvol 1983) pudiendo provocarse por estas subidas en la - clínica dental accidentes cerebrovasculares (Lilienthal - 1975; Merchant y Carr 1977), accidentes cardiovasculares como angina de pecho o insuficiencia cardíaca en pacientes - predispuestos (Laragh 1976) y, excepcionalmente, hemorragias tardías por heridas orales tras cirugía bucal (Knapp y Fiori 1984).

Ante un paciente hipertenso que se presenta en un consultorio dental se debe proceder del siguiente modo:

- 1.- Registrar la tensión arterial una vez que el paciente esté en posición acostada en el sillón dental y tras - unos minutos de reposo, siguiendo las normas de la OMS (Comité de Expertos de la OMS 1978). Este registro lo puede efectuar una enfermera entrenada adecuadamente. En caso de encontrar tensiones arteriales altas se debe recomendar una consulta con un especialista, y ante

una tensión diastólica de más de 130 mm Hg es conveniente efectuar solamente tratamientos de urgencia (Merchant y Carr 1977).

- 2.- Posponer el tratamiento hasta pasados seis meses, tras haber sufrido un accidente cerebrovascular o cardiovascular. Antes de este período sólo se pueden efectuar - tratamientos de urgencia (McCarthy 1973; Tolas 1973).
- 3.- La sedación es recomendada, tanto por vía oral o intravenosa o por inhalación de óxido nitroso, para amortiguar la reacción emocional de anticipación a los procedimientos dentales, y de este modo controlar los aumentos de la tensión arterial (McCarthy 1973; Tolas 1973; Wakai 1979).
- 4.- Hacer los procedimientos lo más corto posible (McCarthy 1973).
- 5.- Ante cualquier duda consultar al médico del paciente - (McCarthy 1973).

Es importante hacer dos observaciones:

- 1a) Aunque los enfermos hipertensos muestren una respuesta aumentada a los simpaticomiméticos (DeQuattro y Miura 1976) generalmente no es necesario prescindir de la adrenalina (Wakai 1979) puesto que son necesarios en las soluciones anestésicas para controlar el dolor, - siendo ésto prioritario para evitar los aumentos brus-

cos de tensión por la descarga endógena de catecolaminas (American Dental Association y American Medical Association 1964; Cawson, Curson y Wittington 1983).

- 2a) Si los enfermos están tomando algún medicamento antihipertensivo como la Metildopa, Guanetidina, Reserpina o Fenotiacina estarán expuestos a sufrir hipotensiones posturales, por lo que es conveniente trabajar con ellos en posición acostada y siendo recomendable que el paso de ésta, hasta levantarse del sillón, se efectúe con cierta lentitud para evitar problemas de ortostatismo (Merchant y Carr 1977).



Los mensajes sensitivos de la boca y la cara viajan - por las fibras nerviosas periféricas del V por craneal al - núcleo del trigémino, situado en la protuberancia anular o puente, hasta los segmentos superiores de la médula espinal. Este núcleo está a su vez dividido en subnúcleos con una - compleja organización estructural y de conexiones, indicando que puede efectuar importantes modificaciones en los mensajes sensoriales que recibe (Barr 1974; Dubner 1978). A - continuación exponemos de un modo somero la transmisión del impulso doloroso.

#### RECEPTORES NOCICEPTIVOS

Se admite que no existen receptores específicos para - el dolor, puesto que los receptores del mismo son las terminaciones libres amielínicas que forman plexos y arborizaciones en los tejidos cutáneos, músculos y vísceras, que - además de captar el estímulo nociceptivo recogen otros estímulos como son la temperatura, el tacto y la presión (Barr 1974; Domenech 1980; Lamotte y Collins 1982; Besson 1983).

Existen una gran cantidad de esas terminaciones en la parte superficial de la piel y en algunos tejidos internos como periostio, paredes arteriales, articulaciones y tentorium (Guyton 1976c). La zona bucofacial es la de más grande



densidad de inervación del organismo (Curro 1978) y por tanto también nociceptiva. En los estudios de laboratorio se demuestra que la misma cantidad de dolor aplicada en la boca provoca mayor dolor que en otras partes del cuerpo (Ayer, Domoto, Gale et al 1983). La encía insertada tiene mayor inervación que la mucosa oral (Susi 1978). La pulpa dentaria recibe fascículos nerviosos mielínicos que acompañan a los vasos y acaban perdiendo su vaina de mielina, penetrando parte de ellos en los conductos dentinarios en relación próxima con los odontoblastos (Susi 1978). Aunque actualmente se piensa que estas terminaciones pulpaes podían desempeñar algún otro papel en la transmisión de sensaciones aparte de la dolorosa (Curro 1978; Dubner 1978), lo cierto es que se aplique el estímulo que se aplique sobre la pulpa o dentina (mecánico, térmico y químico) ésta provoca siempre dolor (Dubner 1978; Susi 1978).

El estímulo nociceptivo (químico, mecánico o térmico) sería aquel capaz de lesionar la integridad celular hasta el punto de liberar sustancias que pueden actuar sobre las terminaciones libres mielínicas. Tales sustancias podrían ser enzimas proteolíticas que a su vez, al actuar sobre sustratos proteínicos, liberan elementos algógenos especialmente bradikinina, histamina, serotonina y prostaglandinas que sensibilizan estos receptores (Guyton 1976c; Dubner 1978; Barraquer-Bordas y Bayes 1982; Besson 1983). También conocemos que cualquier estímulo nociceptivo ocasiona descargas -

múltiples, no solamente de las fibras nociceptivas sino de otras que son específicas de otras modalidades diferentes - de sensaciones, por lo que el estímulo nociceptivo produce un complejo de sensaciones dolorosas y no dolorosas.

Las áreas de hiperalgesia después de una lesión se explican al disminuir el umbral al dolor de los nociceptores a causa del trauma y la liberación de prostaglandinas, especialmente del tipo E, que potencia la acción de la bradikina, serotonina y la histamina (Dubner 1978; Lamotte y Collins 1982). De todos modos no se conoce si las prostaglandinas ejercen esta acción potenciando a los otros elementos algógenos o actuando directamente sobre las terminaciones nerviosas (Lamotte y Collins 1982).

Este mecanismo puede explicar, al menos en parte, la acción analgésica del ácido acetil salicílico y de una gran parte de los antitermicoanalgésicos (Ciancio 1978; Dubner - 1978; Calatayud, Serrano y Hernández 1985).

#### FIBRAS PERIFERICAS DE CONDUCCION DEL DOLOR

Las fibras periféricas que transmiten el dolor pueden dividirse en dos grupos (Guyton 1976c; Dubner 1978; Espluques 1980; Lamotte y Collins 1982; Barraquer-Bordas y Bayes 1983; Besson 1983):

- 1.- Fibras A delta: Fibras de pequeño diámetro ( $1-5\mu$ ), - mielínicas y con una velocidad de conducción de 2,5-36 m/s, caracterizadas por llevar lo que se define como la primera sensación dolorosa que es intensa, punzante, localizada y corta. Estas fibras al entrar en la médula espinal pasarán especialmente a la capa marginal y a las capas profundas del asta dorsal, como veremos más adelante. Dentro de estas fibras tenemos a su vez dos subtipos:
  - a) Fibras mecanoreceptoras de umbral alto, que reaccionan ante estímulos mecánicos intensos que generalmente conllevan daño tisular, como puede ser un pellizco o un pinchazo.
  - b) Fibras nociceptivas para el calor, de umbral alto - que reaccionan ante estímulos térmicos (calor o frío) y mecánicos intensos. Los estímulos de temperatura pueden comenzar en un umbral no doloroso, pero tienden a pasar rápidamente al mismo.
- 2.- Fibras C polimodales: de diámetro más pequeño todavía ( $0,3-1,5\mu$ ), amielínicas y con una velocidad de conducción de 0,4-2 m/s. Estas fibras se caracterizan por llevar el segundo dolor que es quemante, urente, difuso y duradero. Las fibras C polimodales de umbral alto reaccionan ante estímulos térmicos (calor y frío), mecánicos y químicos, percibiéndose inicialmente como no do-

lorosos, sino como por una "picaazón"; pero al aumentar la actividad y empezar a ser lesivos se traducen siempre en sensaciones dolorosas. Las descargas de estas - fibras pueden continuar durante un tiempo considerable, después de suprimido el estímulo, debido en parte a la liberación de las sustancias algógenas comentadas anteriormente (Guyton 1976c; Lynn 1983).

En la cara no es fácil distinguir los primeros y segundos dolores, debido a que la diferencia de tiempo de conducción está muy reducida entre las descargas de fibras A delta y C polimodales (Dubner 1978).

Está comprobado que al aumentar el estímulo nociceptivo, se incrementa la respuesta de estas fibras y por tanto la magnitud del dolor, estando correlacionadas positivamente. Ahora bien, si el estímulo se mantiene constante, se produce una adaptación o fatiga, al disminuir la magnitud de la sensación por el descenso causado en la respuesta neural (Lamotte y Collins 1982).

#### GANGLIOS SENSITIVOS

Los cuerpos celulares de todos los aferentes viscerales y somáticos están en los ganglios de las raíces dorsales y nervios craneales (la clásicamente considerada como -

la primera neurona o protoneurona) (Barr 1974; Domenech - 1980; Lamotte y Collins 1982), con excepción del núcleo me sencefálico del trigémino (Lamotte y Collins 1982). En nuestro caso el ganglio fundamental es el ganglio de Gasser del Trigémino.

Los cuerpos de estas neuronas son pseudopolares y podemos encontrar dos tipos morfológicos (Lamotte y Collins - 1982; Besson 1983):

- 1.- Las grandes y pálidas que proyectan axones mielinizados a las raíces dorsales espinales, ascendiendo y descendiendo unos segmentos rostrocaudalmente antes de en trar en el asta dorsal.
- 2.- Las pequeñas y oscuras que originan axones no mielinizados por donde circulan los estímulos nociceptivos y de temperatura, que se proyectan hacia las raíces dorsales, ascendiendo uno o dos segmentos por el tracto - de Lissauer antes de entrar en el asta dorsal espinal (Guyton 1976c; Lamotte y Collins 1982).

Actualmente conocemos que una parte importante de estas pequeñas neuronas producen sustancia P como neurotransmisor que ejerce funciones de excitación nociceptiva. Otro grupo más pequeño produce somatostatina que ejerce funciones de inhibición nociceptiva. Ambos tipos de neuronas no sólo se encuentran en el propio ganglio sino también en el tracto de Lissauer y zonas I, II y III de Rexed del asta -

posterior de la médula espinal (Randic y Miletic 1977). Las endorfinas inhiben presinácticamente la liberación de sustancia P a este nivel (Puig 1980).

Desde 1973 sabemos que del 25-35% de los axones no mielinizados entran en la médula espinal a partir de los ganglios sensitivos por las raíces ventrales de la médula espinal. Lo cual puede explicar el por qué del fallo de la rizotomía dorsal para suprimir el dolor (Goggshatt, Applebaum, Facen et al 1975).

#### ASTA DORSAL DE LA MEDULA ESPINAL Y NUCLEO CAUDALIS DEL TRIGEMINO

En la posición caudal del trigémino se encuentra el núcleo caudalis, que parece ser el componente principal encargado de la nocicepción (Dubner 1978) (Figura nº 1). El asta dorsal de la médula espinal y el núcleo caudalis son similares, tanto morfológicamente como fisiológicamente (Lamotte y Collins 1982). A este nivel encontramos la denominada clásicamente como segunda neurona (Domenech 1980), también denominadas en la actualidad como neuronas de transmisión central (Melzack y Wall 1965) o convergentes o nociceptivas inespecíficas o polimodales (Bessón 1983). Dentro de la estructura de esta zona encontramos:

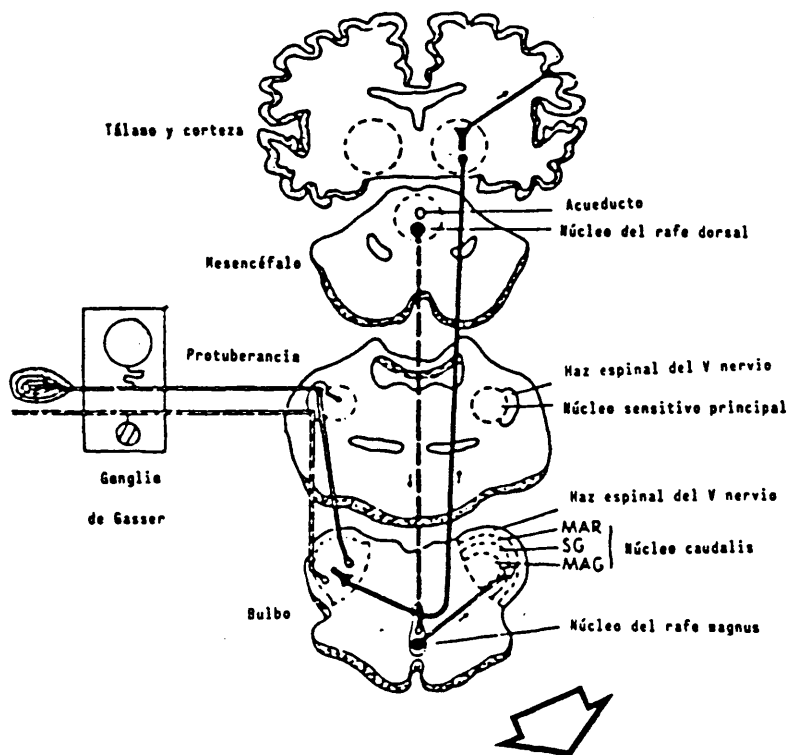
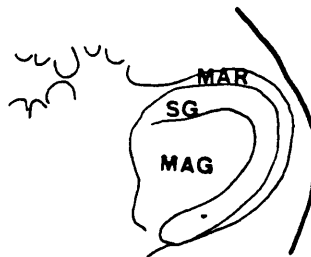


Fig 1

Esquema de las vías nociceptivas del Trigemino ( V par craneal ), especialmente su núcleo caudalis (MAR capa marginal, SG sustancia gelatinosa, MAG capa magnocelular) y del sistema modulador del dolor (sustancia gris periacueductal y núcleo del rafe magnus).



- La lámina I de Rexed o capa marginal, formada por grandes neuronas que proyectan hacia el Tálamo y la Formación Reticular, por medio del haz espinotalámico. Estas neuronas reciben principalmente aferentes de las fibras A delta mielínicas y algunas de las C polimodales (Lamotte y Collins 1982). Por tanto son neuronas nociceptivas específicas, puesto que reciben de modo casi exclusivo impulsos nociceptivos (Basson 1983; Lynn 1983). - Estas neuronas mantienen complejas relaciones con la sustancia gelatinosa de Rolando (Barraquer-Bordas y Bayes 1983).
- Las láminas II y III de Rexed o sustancia gelatinosa de Rolando está formada por pequeñas neuronas que reciben principalmente fibras C polimodales no mielínicas, aunque también algunas A delta. También mantienen complejas relaciones con las neuronas de la capa marginal y con las capas IV, V y VI, incluso con el tracto de Lissauer (Lamotte y Collins 1982). La función de estas neuronas no es bien comprendida actualmente, y forman al parecer el sistema modular del mensaje nociceptivo dentro de la teoría del control de la compuerta (Melzack y Wall 1965).
- Las láminas IV, V y VI de Rexed forman en el asta dorsal de la médula espinal el núcleo propio, y en el núcleo caudal del trigémino el núcleo magnocelular. A este nivel tenemos neuronas más grandes que las zonas



II y III, que reciben principalmente aferentes mielínicos, entre ellos fibras nociceptivas A delta y algunas C polimodales, respondiendo a estímulos tanto nociceptivos como de otro tipo (táctiles, presión ...), - por lo que son neuronas nociceptivas inespecíficas o - polimodales por esta capacidad (Besson 1983). Sobre estas neuronas se produce una convergencia víscero-somática responsable de los dolores referidos (Barraquer-Bordas y Bayes 1983; Besson 1983), por lo que también reciben el nombre de neuronas convergentes (Besson - 1983). Estas neuronas envían proyecciones sobre el tálamo y la formación reticular, por medio del haz espinotalámico (Lamotte y Collins 1982).

#### TEORIA DEL CONTROL DE LA COMPUERTA

En 1965 Melzack y Wall expusieron "The gate control theory" o teoría del control de la compuerta, para explicar determinadas modulaciones que sufre el dolor a nivel medular.

Las fibras de diámetro grande (fibras A y B no nociceptivas y de umbral bajo) que transmiten impulsos de vibración, presión o rascado y las fibras de diámetro pequeño - (fibras A delta y C polimodales nociceptivas de umbral alto)

son capaces de estimular las neuronas de transmisión central del asta posterior de la médula y del núcleo caudado del - trigémino (capa marginal, núcleo caudado del trigémino y núcleo propio de la médula). Cuando la descarga que reciben - sobrepasan un nivel crítico (sumación central), activan los sistemas de respuesta del dolor (huida, evitación ...) Sin embargo la sustancia gelatinosa de Rolando actúa a modo de compuerta, en función de la facilitación e inhibición de - los impulsos, ya que las fibras de diámetro grande activan las neuronas de la sustancia gelatinosa y éstas a su vez inhiben el paso de estímulos hacia las células de transmisión central. En cuanto que las fibras de diámetro pequeño reducen la actividad de la sustancia gelatinosa, permitiendo el paso de los estímulos nociceptivos a las células de transmisión central (Figura nº 2).

Actualmente aunque muchos autores aceptan esta teoría (Dubner 1978; Bennett 1979; Woolgrove 1983), la mayoría considera que no puede mantenerse tal y como fue enunciada inicialmente (Lamotte y Collins 1982; Barraquer-Bordas y Bayes 1983; Besson 1983); pero lo que sí es realmente evidente es que existe una modulación del mensaje nociceptivo a este nivel, según sean las características del mensaje que los aferentes sensitivos lleven en un momento dado, aunque no conozcamos exactamente el mecanismo de producción del mismo.

La teoría del control de la compuerta está basada en -

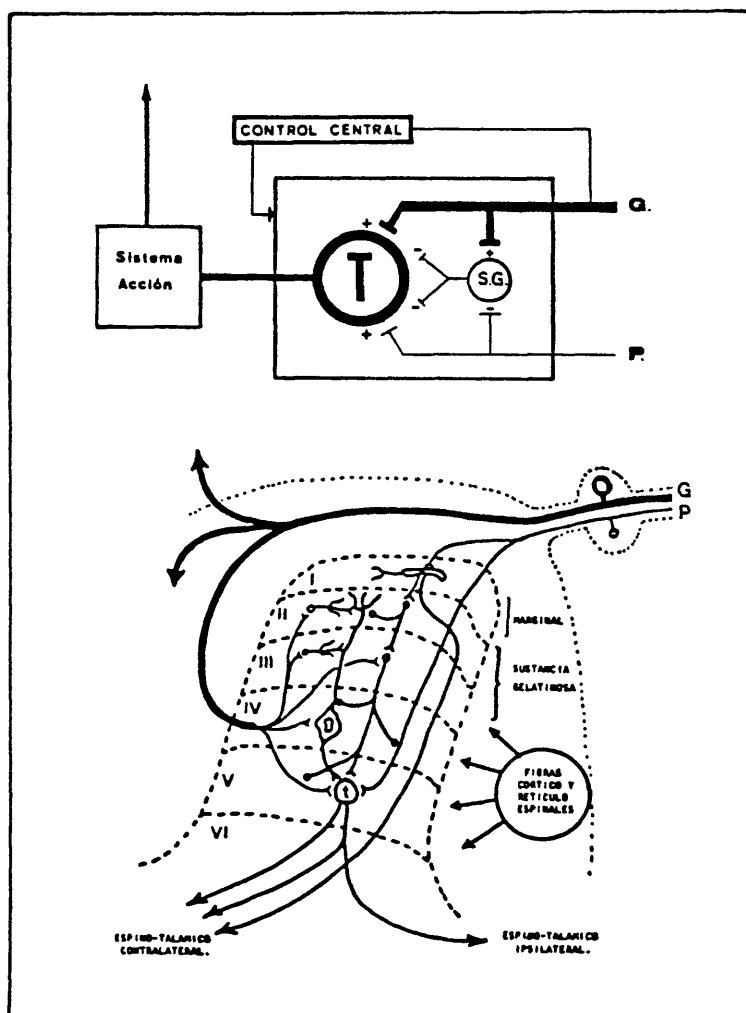


Fig 2

Esquema representando la teoría del control del control de la compuerta. G fibras grandes, P fibras pequeñas, SG sustancia gelatinosa, T neuronas de transmisión central.

una investigación electrofisiológica y tiene la virtud de haber dado importancia a un fenómeno que hoy por hoy se utiliza en el control de algunos tipos de dolores (Barraquer-Bordas y Bayes 1983).

#### VIAS ASCENDENTES DEL DOLOR

La principal y mejor conocida es el haz espinotalámico lateral (Dubner 1978; Lamotte y Collins 1982; Besson 1983; Barr 1974), que se forma con los axones de las neuronas de la capa marginal, del núcleo propio de la médula y del núcleo caudado del trigémino, al cruzar sus axones la línea media a nivel de la comisura anterior y ascender contralateralmente y directamente hacia el tálamo, especialmente hacia el complejo ventrobasal, y una parte hacia la formación reticular mediante el haz espinoreticular que posteriormente proyectará hacia el tálamo medial (Guyton 1976c; Besson 1983).

Otras vías ascendentes menos conocidas son el fascículo espino-cérvico-talámico que asciende ipsilateralmente por el cordón dorsolateral y establece un relevo con el núcleo cérvico lateral antes de llegar al tálamo lateral. Las fibras postsinápticas de la columna dorsal, también ipsilateralmente, establecen relevo en el núcleo de las columnas

dorsales de Goll y Burdach (Gracilis y Cuneatus) antes de -  
llegar al tálamo lateral (Dubner 1978; Besson 1983; Webster  
1983).

Es importante aclarar que ya no es útil cuál de estos  
sistemas es la verdadera vía del dolor, dadas las caracterís-  
ticas que tiene el mismo, con gran cantidad de sensaciones  
agrupadas en torno a él, puede ascender por diversas vías ya  
que hay más de un tipo de información comprometido en el -  
mismo (Lynn 1983).

#### ESTRUCTURAS SUPRAESPINALES DE LA NOCICEPCION

A este nivel se encuentra la tercera neurona o neurona  
tálamocortical de los textos clásicos (Domenech 1980). Sin  
embargo debemos aclarar que a medida que asciende el mensa-  
je nociceptivo por el sistema nervioso, es cada vez más di-  
fícil seguirlo, puesto que va perdiendo su organización so-  
matotópica y se va entremezclando con otros mensajes, exis-  
tiendo cada vez menos neuronas que responden de modo exclu-  
sivo a los estímulos nociceptivos. Además reina la mayor -  
confusión en lo que se refiere a la delimitación precisa y  
nomenclatura de ciertos núcleos (Delgado 1980; Besson 1983).  
De todos modos encontramos dos estructuras fundamentales co-  
mo son la formación reticular y el tálamo.

La formación reticular medial del mesencéfalo y espacio bulbopontico recibe los aferentes nociceptivos (Lamotte y - Collins 1982; Barraquer-Bordas y Bayes 1983; Besson 1983). La vía encargada de transmitir estos aferentes es el haz es pino-reticular, después de separarse del haz espinotalámico lateral (Besson 1983). Las neuronas nociceptivas, especialmente las del núcleo reticular-gigantocelular (Lamotte y - Collins 1982), proyectan sus axones con el mensaje nociceptivo sobre el tálamo medio (Guyton 1976c; Besson 1983). Su función puede ser crear una situación de vigilancia (Barcia 1980).

El tálamo recibe el impulso nociceptivo por las vías - ascendentes ya comentadas, siendo el núcleo ventralposterior, perteneciente al complejo ventrobasal, uno de los más com - prometidos en la nocicepción, de tal modo que es el único - núcleo a este nivel en el que se encuentra una representa - ción somatotópica del dolor, con lo que podemos hacer un ho múnulo doloroso (Domenech 1980; Lamotte y Collins 1982). - Toda esta zona del complejo ventrobasal está relacionada - con la localización y discriminación del dolor (Dubner - 1978; Esplugues 1980; Lamotte y Collins 1982; Besson 1983) y envía sus proyecciones principalmente al área somatosensi - tiva I del cortex (Guyton 1976c; Webster 1983). También se encuentran implicados el grupo posterior y los grupos intra - laminales del tálamo. Así se han encontrado algunas neuro-

nas en el grupo posterior, que responden al estímulo doloroso de la pulpa dentaria, aunque su significado no sea bien conocido (Dubner 1978; Evers y Haegerstad 1983). El tálamo recibe proyecciones procedentes de otros sistemas sensoriales (visión, tacto ...), teniendo gran número de neuronas polimodales que se estimulan por impulsos táctiles, térmicos, auditivos ... y por supuesto nociceptivos (Lamotte y Collins 1982). Finalmente el impulso nociceptivo es proyectado desde el grupo posterior principalmente al área somatosensorial II del cortex (Guyton 1976c; Dubner 1978; Domenech 1980; Webster 1983) y los núcleos intralaminares de forma difusa al cortex (Guyton 1976c; Webster 1983).

#### CORTEX

Las áreas somatosensoriales primaria y secundaria del neocortex, participan en la nocicepción aunque sus papeles son poco conocidos (Guyton 1976c; Domenech 1980; Lamotte y Collins 1982). Sabemos que las áreas somatosensoriales están conectadas de modo somatotópico ipsilateralmente (las áreas del mismo lado) y contralateralmente a través de la comisura con el otro lóbulo (Lamotte y Collins 1982). Las neuronas del área somatosensorial primaria tienen cierta especificidad mientras que las del área somatosen-

sorial secundaria son polimodales (Lamotte y Collins 1982). La extirpación de estas áreas produce cambios diversos en la percepción del dolor, desde su disminución y aumentos, pasando por variaciones diversas y mal conocidas (Guyton 1976c; Lamotte y Collins 1982).

#### SISTEMAS DESCENDENTES DE MODULACION DEL DOLOR

A nivel de cada segmento de la médula espinal existe, como ya hemos visto, un mecanismo de control y modulación de la nocicepción que ha tratado de ser explicado mediante la teoría del control de la compuerta (Melzack y Wall 1965).

Actualmente el sistema de modulación descendente mejor conocido es el eje formado por la sustancia gris de la línea media periacueductal, junto al acueducto de Silvio, a la altura del mesencéfalo en el tercer ventrículo (Figura nº 1) ejercida a través del núcleo del rafe magno encargado de la proyección descendente bilateral vía haz dorso-lateral, que se proyecta sobre la capa marginal, la sustancia gelatinosa de Rolando, el núcleo caudado del trigémino y el núcleo propio de la médula espinal, produciendo una inhibición de los estímulos nociceptivos y siendo un importante mecanismo de analgesia (Puig 1980; Lamotte y Collins 1982; Evers y Haegerstan 1982; Barraquer-Bordas y Bayes 1983; -



Besson 1983; Webster 1983). Estas estructuras pertenecen al sistema serotoninérgico (Lamotte y Collins 1982; Barraquer-Bordas y Bayes 1983; Besson 1983), de tal manera que la estimulación repetida produce tolerancia por la deplección de - serotonina y esta tolerancia puede invertirse administrando triptófano, aminoácido esencial precursor de la serotonina (Besson 1983; Shpean, Morse y Furst 1984), incluso está demostrado la acción analgésica del triptófano (Greenberg y - Palmer 1978; Shpean, Morse y Furst 1984). A nivel de todo - este auténtico sistema analgésico endógeno serotoninérgico, encontramos una gran cantidad de receptores opiáceos, a nivel de los cuales actúan las encefalinas (Lamotte y Collins 1982; Barraquer-Bordas y Bayes 1983; Besson 1983). Sin embargo la analgesia producida por la estimulación de la sustancia gris periacueductal no es completamente antagonizada por la naloxona, antagonista opiáceo, por lo que podemos deducir que no sólo actúan las endorfinas, sino también otros mecanismos (Peralta y Gelpi 1983). Desafortunadamente no conocemos el papel fisiológico que juega este sistema analgésico en el control del dolor, aunque parece que los centros más altos relacionados con los procesos mentales conscientes, influyen en esta vía haciendo el sistema más permeable o impermeable al dolor (Benito y Avella 1982; Webster 1983).

Otros mecanismos menos conocidos son la proyección de ciertas neuronas de los núcleos de la columna dorsal y del

trigémino que se proyectan ipsilateralmente sobre la capa marginal y las láminas IV y V del asta dorsal de la médula espinal, produciendo su estimulación, alivio en dolores crónicos. También las áreas somatosensoriales primaria y algunas áreas corticales motoras envían proyecciones descendentes sobre las láminas IV y V de la médula espinal, produciendo una inhibición al estímulo nociceptivo (Lamotte y Collins 1982).

Hay que destacar que según el estado del cortex y del sistema límbico (sistema de emociones, afectos e instintos) se influye intensificando o disminuyendo la percepción del dolor (Barraquer-Bordas y Bayes 1983).

- 42 -

MEDIADORES BIOQUIMICOS DEL DOLOR

La comunicación de una célula con otra implica la acción de mediadores químicos sobre receptores especializados, unidos a las membranas celulares. Es importante tener claro que el receptor, una vez activado, es el desencadenante de una respuesta biológica específica, por lo que el mismo mediador químico puede producir diferentes efectos biológicos dependiendo de los receptores que active (Greenberg y Palmer 1978; Delgado 1980).

#### OPIACEOS ENDOGENOS

Los opiáceos endógenos o ligandos endógenos o endorfinas o morfina endógenas, son péptidos con acciones farmacológicas similares a la morfina (Herz 1983; Peralta y Gelpi 1983). Aunque se les han atribuido múltiples funciones, sus propiedades antinociceptivas parecen tener una gran importancia (Delgado 1980; Peralta y Gelpi 1983), así como las que ejercen sobre los elementos emocionales (Delgado 1980; Puig 1980a; Peralta y Gelpi 1983), teniendo una amplia distribución tanto en el sistema nervioso central como en el periférico (Herz 1983; Peralta y Gelpi 1983).

Actualmente conocemos tres endorfinas bien caracterizadas; la beta-endorfina, la leucina-encefalina y la metionina-encefalina. Basándose en criterios tanto de distribución como de función conocidos hasta ahora, podemos dividirlos en

dos sistemas (Puig 1980a; Peralta y Gelpi 1983): el sistema de las encefalinas que se encuentra distribuido de forma amplia por todo el sistema nervioso central, en las pequeñas neuronas de asociación, encontrándose especialmente en el - hipotálamo, globo pálido, neostriado y sustancia gelatinosa (Peralta y Gelpi 1983), teniendo un papel más selectivo sobre la sensación dolorosa y de corta duración en la médula espinal (Puig 1980b; Benito y Avella 1982). El sistema de la beta endorfina que está más localizado en el hipotálamo, núcleo arcuatus y eminencia media (Peralta y Gelpi 1983), liberándose más específicamente en respuesta a traumas y de - una vida media más larga (Puig 1980b; Benito y Avella 1982).

La administración de endorfinas como fármacos tienen - una vida media en el plasma de 2,5 minutos y produce analge sia así como tolerancia y dependencia cruzada con la morfina (Herz 1983; Peralta y Gelpi 1983). El mecanismo de acción conocido actualmente es la inhibición presináptica en médula y tálamo (Delgado 1980; Puig 1980b; Peralta y Gelpi 1983). Especialmente en la médula espinal bloquea la libera ción de sustancia P por parte de las fibras C- polimodales; sin embargo también tienen funciones excitadoras de la sustancia gris periacueductal del tercer ventrículo y del núcleo del rafe magno (Hill 1983). Los datos para establecer - la función de los opiáceos son escasos en el momento presente, pero algunos investigadores piensan que podrían actuar

dentro del sistema analgésico-antinociceptivo endógeno a modo de filtro de los estímulos nociceptivos débiles y adaptando el organismo a los estímulos fuertes (Hill 1983; Peralta y Gelpi 1983). Hay que aclarar que el sistema endorrfínico funciona a un nivel muy bajo en situaciones sin estímulo nociceptivo, activándose realmente en los momentos de aparición del dolor (Puig 1980b).

#### PROSTAGLANDINAS \*\*\*\*\*

Son ácidos grasos biológicamente activos, derivados de los ácidos araquidónico y linoleico. Su acción en el dolor está perfectamente comprobada al estimular las terminaciones dolorosas y/o al sensibilizar estas terminaciones a la acción de otros mediadores algógenos como la bradikina, histamina, serotonina ... (Dubner 1978; Lamotte y Collins 1982).

Las más importantes son las prostaglandinas del grupo E y el mecanismo de formación sería doble (Figura nº 3): por un lado las lesiones por trauma, infecciones, etc., y por otro los microorganismos actuarían activando la enzima fosfolipasa A2, bien directamente o bien a través de la bradikina, que actúa degradando los lípidos de las membranas celulares a ácido araquidónico, el cual bajo la acción de -

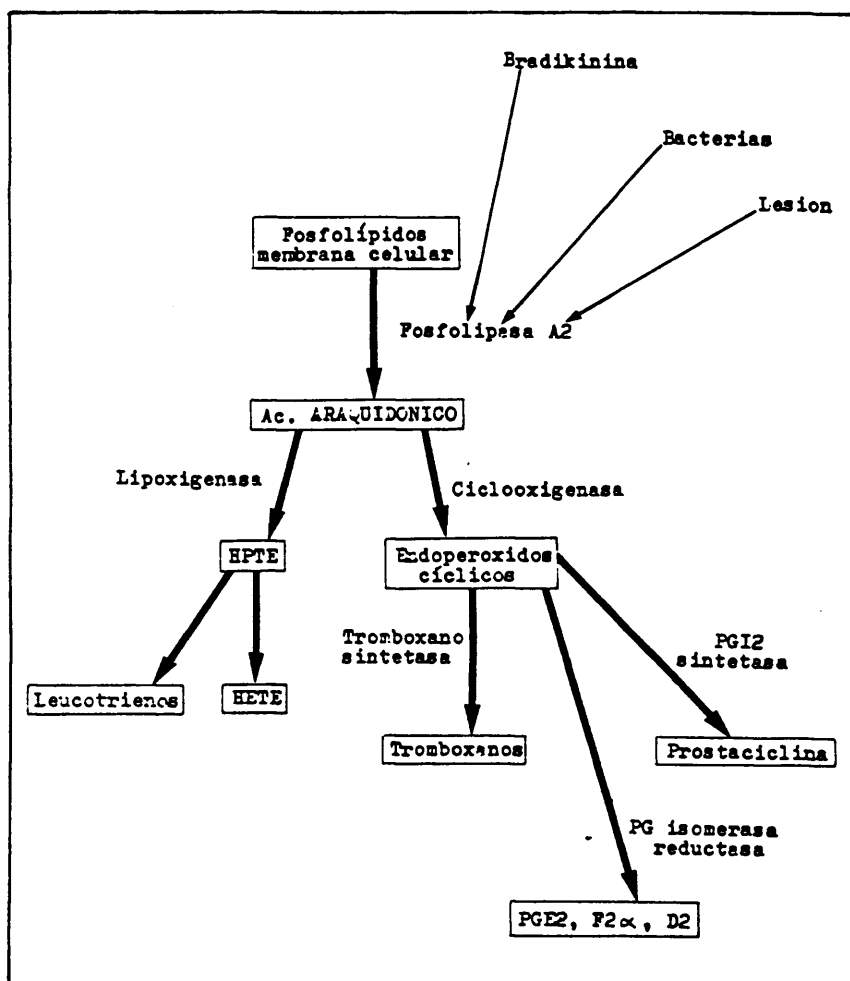


Fig 3

Esquema representativo de la síntesis de prostaglandinas.

la enzima ciclooxigenasa o prostaglandinsintetasa, forma los endoperóxidos cíclicos a partir de los cuales la prostaglandín-isomerasa-reductasa forma la PGE 1 y PGE 2, así como la PGF 2 alfa que actúan en la inflamación y el dolor (Greenbaum 1978; Greenberg y Palmer 1978; Planas 1980).

#### SEROTONINA \*\*\*\*\*

La serotonina o 5-hidroxitriptamina (5HT) está relacionada en el sistema nervioso central con estados de depresión, sueño, comportamiento sexual, así como el dolor (Greenberg y Palmer 1978). La 5HT se forma a partir del triptófano (Figura nº 4), aminoácido esencial, y se degrada a 5-hidroxiindolacético (5HIAA) por acción de la monoaminoxidasa (MAO). La enzima básica de control del proceso es la hidroxidasa del triptófano, pero la acción frenadora depende realmente más de la falta de sustrato que del efecto de retroalimentación negativa de la 5HT (Greenberg y Palmer 1978).

El sistema analgésico endógeno formado por la sustancia gris periacueductal y el núcleo del rafe magno con sus vías descendentes es un sistema serotoninérgico (Lamotte y Collins 1982; Besson 1983; Barraquer-Bordas y Bayes 1983) y la serotonina o incluso su precursor, el triptófano, juega un papel importante en su funcionamiento (Greenberg y Pal-



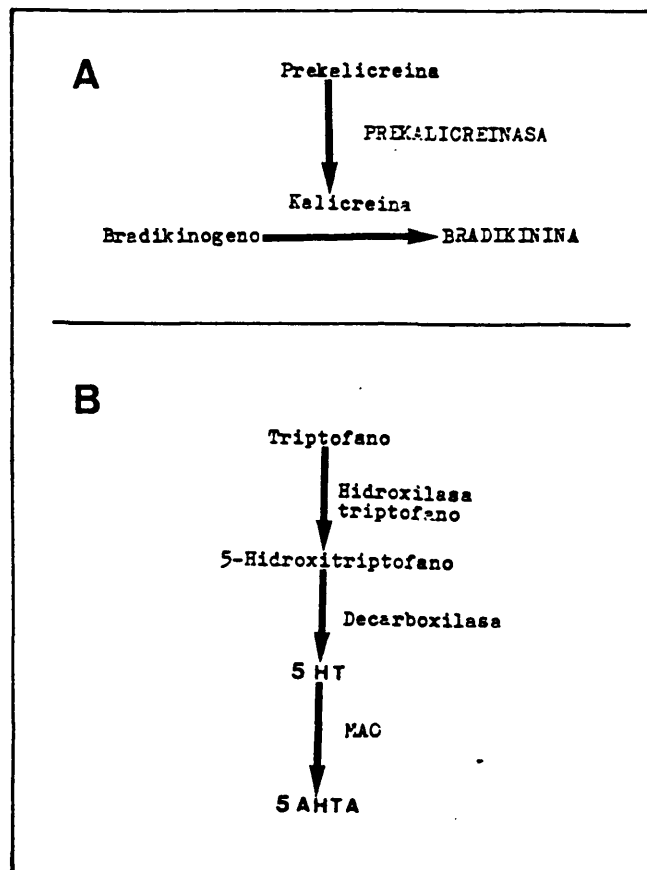


Fig 4

A; vía de la formación de la Bradikinina. B; vía de formación y degradación de la Serotonina (5 HT) .

mer 1978; Shpean, Morse y Furst 1984).

#### BRADIKININA \*\*\*\*\*

Se admite la existencia de al menos dos sistemas generadores de Kininas, pero el mejor estudiado es el de Kalicreinasakinina (Greenbaum 1978). Las lesiones celulares liberan unas proteasas denominadas prekalicreinasas que actúan sobre una proteína denominada prekalicreína, liberando una enzima llamada Kalicreína, que al actuar sobre una alfa 2 globulina denominada kininógeno libera las kininas y de ellas la más importante es la bradikina (Figura nº 4), que actúa sensibilizando las sensaciones nerviosas mielínicas (receptores nociceptivos) y liberando prostaglandinas al actuar sobre la fosfolipasa A2 (Dubner 1978; Greenbaum 1978; Greenberg y Palmer 1978; Lamotte y Collins 1982). Es importante señalar que la saliva contiene kalicreína proveniente de las células acinares de las glándulas salivares; por tanto, si la saliva entra en contacto con la sangre que contiene bradikinógeno, se formará bradikina y aparecerá más dolor local (Greenbaum 1978).

El otro sistema de kininas es el de la leucokininas, formadas al liberar los polimorfos nucleares, proteasas del tipo de la catepsina, y liberar leucokina que también pro-



- 51 -

REVISION DE LA ANSIEDAD Y DEL MIEDO  
AL TRATAMIENTO DENTAL

#### MAGNITUD DEL PROBLEMA

A pesar de las mejoras en el cuidado y en el tratamiento dental, éste continúa siendo un problema psicológico para muchos pacientes al responder con un cierto grado de ansiedad (Evans 1970; Miller 1970; Pinkham y Schroeder 1975; Messer 1977; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Scott y Hirschman 1982). La proporción de pacientes que se encuentran en esta situación oscila de un 50% en Suecia (Berggren y Meynert 1984) a un 60% en los Estados Unidos (Kegeles 1963). Aunque la mayor parte de los sujetos tienen suficiente autocontrol, un cierto porcentaje que según Monheim (citado por Bennet 1979) es del 30%, y según la encuesta de Corah, O'Shea y Ayer en 1985 es del 25% necesitan algo más que anestesia local, sin embargo realmente los pacientes que en una consulta dental presentan problemas, interfiriendo seriamente al tratamiento por su ansiedad y miedo, es de alrededor del 2% (Corah, O'Shea y Ayer 1985).

En la tabla nº 2 se observa que la proporción de personas con una alta ansiedad al tratamiento dental (AA) oscila alrededor del 8-15% y el de fóbicos del 5-9%. La ansiedad moderada aparece en una proporción que oscila entre el 17-67% ( $\bar{x}$  = 35%).

TABLA 2 Distribucion de los niveles de ansiedad al tratamiento dental en porcentajes.

AUTORES	BAJA	MODERADA	ALTA	FORNICOS
Friedson y Feldman 1958	--	--	--	5 %
Molin y Seeman 1970	--	--	14	9 %
Stebly y Beaman 1982	--	--	--	6 %
Lauder et al 1983	--	67	11	6.5%
Ayer, Domoto et al 1983	--	--	15	5 %
Rankin y Harris 1984	65	21	8	6 %
Gatchel et al 1984	70	17	11	-- %
Scott et al 1984	56	31	10	-- %

#### CONSECUENCIAS DE LA ALTA ANSIEDAD

La ansiedad y el miedo al tratamiento dental provoca - una serie de consecuencias negativas sobre el paciente, como son:

- 1.- Evitar el tratamiento dental y las visitas periódicas con el estomatólogo hasta que éstas son absolutamente necesarias, presentando por tanto problemas más urgentes, más extensos y más costosos (Kegeles 1963; Molin y Seeman 1970; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Las kin 1973; Pinkham y Schroeder 1975; Corah, Gale e Illig 1979; Barcia 1980; Cooper 1981; Sokol, Sokol y Sokol - 1985). Para algunos autores es la ansiedad y el miedo al estomatólogo la mayor causa de negligencia en la sa lud oral (Johnson y Baldwin 1968)
- 2.- La ansiedad disminuye el umbral de tolerancia al dolor y aumenta la posibilidad de que estímulos no nocivos - sean interpretados como dolorosos, especialmente en per sonas sensibles (Evans 1970; Pinkham y Schroeder 1975; Wepman 1978; Corah, Gale e Illig 1979; Evers y Haegers tam 1983; Woolgrove 1983; Martínez de Zaldueño y Gon zález Pinto 1983a; Sokol, Sokol y Sokol 1985).
- 3.- Una vez que el paciente acude a la consulta dental, los exámenes y los procedimientos terapéuticos se hacen di fíciles con resultados a veces insatisfactorios e inclu

so imposibles, por la falta de cooperación del paciente (Johnson y Baldwin 1968; Adelson y Goldfried 1970; Pinkham y Schroeder 1975; Corah, Gale e Illig 1979; - Corah, O'Shea y Ayer 1985). Se ha demostrado que los - pacientes con alta ansiedad (AA) necesitan aproximadamente un 20% más de tiempo para efectuar una obturación rutinaria, observándose que la cantidad de tiempo necesaria para hacer esa cavidad fue la misma al compararse con los controles, produciéndose el consumo de - tiempo extra en las interrupciones en el mayor número de explicaciones ... (Filewich, Jackson y Shore 1981).

- 4.- Los pacientes altamente ansiosos (AA) tienen recuerdos menos satisfactorios tras los tratamientos dentales, - encontrándolos molestos, fastidiosos, dolorosos ... Generalmente negativos y tienden a ver al estomatólogo - como menos competente técnicamente (Cohen, Snyder y La Belle 1982; Corah, O'Shea y Bissell 1985).

No sólo el paciente padece los efectos de la ansiedad, sino también el propio médico estomatólogo. Los tratamientos dentales son estresantes para el paciente y el propio - profesional, estando localizada la principal fuente de tensión en la relación médico-enfermo y muy especialmente en la ansiedad, el dolor y la falta de cooperación. Es interesante observar como el 80% de los estomatólogos se ponen nerviosos en los tratamientos de los pacientes AA puesto que con-



sumen más tiempo y son más difíciles de efectuar sin poder repercutirles los honorarios por estos hechos (Corah, O'Shea y Ayer 1985). Todos estos factores están muy relacionados - con el miedo y la ansiedad (Luban-Plozza y Pöldinger 1975b; O'Shea, Corah y Ayer 1983; los mismos en 1984).

#### CAUSAS DE LA ANSIEDAD DENTAL

La causa del miedo y la ansiedad al tratamiento dental es multifactorial, de tal modo que podemos encontrar varios elementos involucrados:

- 1.- Una parte es debida a determinantes congénitos y se integra en el miedo a la pérdida de control y lesión de las regiones de la cara y del cuello (Jackson 1974; - Sheskin, Klein y Lowental 1982). Esta ansiedad innata es inmodificable y tiene por tanto un escaso interés - práctico (Jackson 1974).
- 2.- Los antecedentes traumáticos con el estomatólogo son - uno de los factores más importantes, puesto que las experiencias pasadas influyen en la reacción al dolor y en las aptitudes ante determinados acontecimientos - (Shoben y Borland 1954; Molin y Seeman 1970; Lautch - 1971; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Forgione y Clark 1974; Pinkham y Schroeder 1975; Cohen, Snyder y

LaBelle 1982; Ayer, Domoto, Gale et al 1983; Hall y Edmondson 1983; Martínez de Zaldueño y González Pinto 1983; Berggren y Meynert 1984; Rankin y Harris 1984; - Scott, Hirschman y Schroder 1984). La mayor parte de estas experiencias dentales traumáticas suceden durante la infancia o el período escolar (Molin y Seaman 1970; Herbertt e Innes 1979; Carlsson, Linde y Öhman 1980; - Cohen, Snyder y LaBelle 1982), de tal modo que un 85% de los pacientes AA recuerdan haber comenzado su estado de miedo y ansiedad durante este período (Berggren y Meynert 1984).

La causa de este trauma es imputable, por numerosos enfermos, al error y/o pobre manejo efectuado por el profesional. Los factores de trauma se pueden agrupar en tres grupos:

- a) Aquellos que causan dolor, como pueden ser el escu-  
rrirse la aguja o la turbina, al rehusar o emplear  
anestesia cuando el paciente la pidió, o el comen-  
zar el trabajo antes que la anestesia hiciera efec-  
to (Kleinknecht y Klepac y Alexander 1973). Las dos  
circunstancias donde con más facilidad podemos ob-  
servar esto es en la extracción dental (54%) o en -  
las restauraciones rutinarias (16%) (Rankin y Harris  
1984).
- b) Criticar, regañar, amenazar, insultar o las fuertes

llamadas de atención al paciente por su mala higiene oral o su falta de cooperación en el tratamiento (Molin y Seeman 1970; Gale 1972; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Scott y Hirschman 1982; Rankin y Harris 1984; Scott, Hirschman y Schroder 1984). Además los pacientes que son AA experimentan mucha mayor susceptibilidad a este trauma que los controles (Scott, Hirschman y Schroder 1984).

- c) El tratar el diente erróneo (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973).

La tabla nº 3 aporta los datos recogidos sobre el número de pacientes que presentaban experiencias traumáticas entre los AA y los pacientes control, observándose que el 55-100% de los AA tienen al menos una experiencia traumática y en algunos estudios el 90% tiene dos o más (Lautch 1971). Es interesante observar cómo los pacientes AA no tienen mayor número de traumas con los médicos de otras especialidades que los del grupo control, sin embargo el trauma con el estomatólogo suele generalizar este miedo al tratamiento médico en general (Scott, Hirschman y Schroder 1984).

- 3.- Experiencias adquiridas por influencia de familiares y personas más allegadas. Los familiares pueden influir al describir las experiencias dentales como desagrada-

**TABLA 3** Pacientes con al menos una experiencia traumática durante el tratamiento dental.

AUTORES		ALTAMENTE ANSIOSOS	GRUPO CONTROL
Shoben y Borland	1954	8/13(61%)	4/15(26%)
Molin y Seeman	1970	15/19(80%)	--
Lautch	1971	34/34(100%)	10/34(30%)
Carlsson et al	1980	8/10(80%)	--
Berggren y Meynert	1984	122/160(76%)	--

bles y destacar los aspectos negativos de las mismas -  
(Shoben y Borland 1954; Molin y Seeman 1970; Lautch -  
1971; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Forgione y  
Clark 1974; Pinkham, Michael, Hilpert et al 1979; Ven-  
ham, Murray y Gaullin-Kremer 1979; Carlson, Linde y -  
Öhman 1980; Cohen, Snyder y LaBelle 1982; Sheskin, -  
Klein y Lowental 1982; Weinstein, Getz y Ratener et al  
1982a; Ayer, Domoto, Gale et al 1983; Hall y Edmondson  
1983; Berggren y Meynert 1984; Rankin y Harris 1984; -  
Scott, Hirschman y Schroder 1984). Se ha encontrado que  
los familiares de los pacientes AA, especialmente la -  
madre y los amigos, tienen un estado de mayor ansiedad  
que en los controles (Scott, Hirschman y Schroder 1984).  
Así mismo los padres de estos pacientes AA eran más per-  
misivos y sus madres carecían de autoconfianza, tenían  
pobre autoapreciación y se sentían molestas con los ni-  
ños (Venham, Murray y Gaullin-Kremer 1979). Además las  
madres sólo acudían al dentista cuando presentaban dolo-  
res (Cohen, Snyder y LaBelle 1982). Aunque generalmente  
se considera que la influencia más importante es la de  
la madre, hay autores que encuentran que en orden de -  
más influencia a menos están los amigos, los hermanos,  
la madre y en último término el padre (Rankin y Harris  
1984). Algunos autores consideran que la importancia de  
los familiares se ha sobreestimado y que su influencia,

especialmente la de la madre, no es tan marcada como - se piensa corrientemente (Molin y Seeman 1970; Klorman, Michael, Hilpert et al 1979).

En la tabla nº 4 que adjuntamos podemos ver que en los pacientes AA encontramos una influencia de los familiares y amigos en aproximadamente el 20-50% de los casos.

4.- Los conflictos intrapsíquicos a cerca del tratamiento dental y su explicación psicoanalítica (Evans 1970; - Kléinknecht, Klepac y Alexander 1973; Luban-Plozza y PöIdinger 1975b; Jackson 1974). Estos conflictos se basan en la psicodinámica de la predisposición de la personalidad subyacente al miedo en los tratamientos den-tales. Para entenderlo debemos considerar dos elemen-tos fundamentales:

- a) La boca como forma erógena de sexualidad oral y su relación con el tratamiento dental. De tal modo que la extracción puede producir en el inconsciente una ansiedad de castración, la invasión de la cavidad -oral de una mujer por una aguja de anestesia es asociada a la violación (Evans 1970; Jackson 1974), etc.
- b) El estomatólogo y el médico como símbolo de la autoridad paterna inconsciente sobre el enfermo. El ni-ño relativamente pequeño y desamparado teme al pa-dre grande y poderoso. El pequeño siente que su des

**TABLA 4** Pacientes cuyos familiares presentan una actitud negativa hacia los tratamientos dentales.

AUTORES		ALTAMENTE ANSIOSOS	GRUPO CONTROL
Shoben y Borland	1954	8/15(53%)	1/15( 7%)
Molin y Seeman	1970	4/19(21%)	--
Carlsson et al	1980	4/10(40%)	--
Berggren y Meynert	1984	88/160(55%)	--

tino y su vida están en manos de esa figura y a merced de los caprichos de su autoridad. El paciente proyecta sus propias frustraciones sexuales e impulsos reprimidos sobre el estomatólogo, de tal modo que el médico no sólo representa su propia personalidad real, sino también el símbolo de la figura del pasado (el padre). Así el padre (el estomatólogo) podrá castigar e infligir dolor al niño (el paciente) por sus malos deseos orales, por sus malvadas acciones ... Pero el niño (el paciente) no podrá hacerlo (Evans 1970; Firestein 1976).

La lista de especulaciones que puede salir es casi ilimitada: fijación oral, conflictos de Edipo, conflictos de autoridad ... (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973)

Los pacientes AA no presentan diferencias con los controles en cuanto a problemas de figuras autoritarias, énfasis en la oralidad y la dependencia, por lo que en la actualidad las interpretaciones psicoanalíticas y freudianas de las predisposiciones personales tienen poca importancia (Seeman y Molin 1976; Herbert e Innes 1979); además los psicoanalistas no aportan elementos prácticos para el manejo de la ansiedad y el miedo dental (Jackson 1974; Scott y Hirschman 1982).

- 5.- Cierta psicopatología. La ansiedad y el miedo dental son una manifestación más de la ansiedad general y de un estado psicosocial problemático. Del 60-85% de los



pacientes fóbicos o con AA presentan este estado psicossocial (Seeman y Molin 1976; Carlson, Linde y Öhman 1980; Berggren y Meynert 1984). Así encontramos que estos pacientes presentan más ansiedad general (Lautch - 1971; Forgione y Clark 1974; Hall y Edmondson 1983; - Scott y Hirschman 1982; Scott y Hirschman y Schroder - 1984). Scott y Hirschman en 1982 encontraron que el - 84% de los enfermos AA presentaban altos niveles de ansiedad general. El complejo de inferioridad es también frecuente (Seeman y Molin 1976; Hall y Edmondson 1983). Igualmente presentan una menor tolerancia al dolor - (Lautch 1971; Forgione y Clark 1974), de tal modo que el 47% de los pacientes AA son altamente sensibles al - dolor y sólo un 8% de los controles está en esta situación (Scott y Hirschman 1982). Además sienten intensamente los traumas tanto dentales como generales, recor dando las experiencias dolorosas pasadas y presentes, mientras que los controles sólo recuerdan las experiencias recientes (Berggren y Meynert 1984; Scott, Hirschman y Schroder 1984). Son frecuentes las alteraciones neuróticas, los diversos tipos de fobias, hasta algún proceso esquizoide borderline (Seeman y Molin 1976; Hall y Edmondson 1983; Scott, Hirschman y Schroder 1983). - Berggren y Meynert en 1984 sobre 160 pacientes AA y fóbicos encontraron que un 50% se encontraba bajo tratamiento psiquiátrico o lo había recibido, un 30% toma-

ban medicamentos psicoactivos, un 30% presentan abusos de drogas y alcohol, un 65% presentaban problemas psicosomáticos diversos y un 30% tenía antecedentes psiquiátricos en su familia. A la inversa, se puede observar que entre los pacientes alcohólicos, drogadictos, con problemas sociales, etc., presentan una mayor ansiedad ante el tratamiento dental (Pinkham y Schroeder 1975).

- 6.- La antipatía a la persona del estomatólogo en algunos estudios es de hasta el 5% de los pacientes, considerándose un posible factor de ansiedad (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973).

#### FACTORES IMPLICADOS EN LA ANSIEDAD

Existen una serie de factores que influyen o se relacionan de algún modo con la ansiedad y el miedo al tratamiento dental:

- 1.- El sexo de los pacientes es importante, encontrándose en la mayor parte de los estudios que las mujeres experimentan mayor miedo y ansiedad que los varones - (Corah, Gale e Illig 1970; Molin y Seeman 1970; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Cohen, Snyder y LaBelle 1982; Scott y Hirschman 1982; Ayer, Domoto, Gale et al 1983). Sin embargo algunos autores no encontraron dife

rencias significativas (Rankin y Harris 1984) y para -  
otros el hecho de ir más frecuentemente al estomatólogo  
que los varones (Freidson y Feldman 1958) puede hacer  
discutible lo anterior ya que podía suceder que los -  
hombres con mayor ansiedad y miedo no aparecieran por  
las consultas dentales con la misma frecuencia que las  
mujeres en la misma situación (Hall y Edmondson 1983).  
De todos modos lo que sí parece claro es que el sexo -  
del estomatólogo no influye en el miedo y la ansiedad  
de sus enfermos (Douglas, Reiseire y Cipes 1985) y que  
las pacientes femeninas en principio tienden a ser más  
ansiosas que los varones ante el tratamiento dental -  
(Ayer, Domoto, Gale et al 1983) y más sensibles al do-  
lor (Kleinknecht y Bernstein 1978; Henry 1983).

- 2.- La edad, ya que al aumentar la misma tiende a disminuir  
el miedo al estomatólogo (Molin y Seeman 1970). Kleink  
necht y Bernstein en 1978 encontraron que los pacientes  
mayores de 40 años tenían significativamente menos an-  
siedad y sensibilidad al dolor que los más jóvenes. Tam  
bién la tolerancia al dolor aumenta con la edad (Henry  
1983).
- 3.- Hay variaciones étnicas, de tal manera que los hispanos  
en Estados Unidos tienden a tener mayor miedo al trata-  
miento dental que los blancos anglosajones y éstos a su  
vez tienen mayor tolerancia al dolor (Wepman 1978; Ran

kin y Harris 1984).

- 4.- El estado socioeconómico puede influir según algunos -  
autores, de tal manera que al tener un estatus más bajo  
se tiende a tener una menor cooperación y un mayor ni-  
vel de ansiedad ante los tratamientos dentales (Fried-  
son, Feldman 1958; Wright y Alpern 1971; Rankin y Ha-  
rris 1985). La causa parece ser que al tener un menor  
nivel cultural se desarrollan en menor grado los meca-  
nismos de distracción y relajación durante los trata-  
mientos (Rankin y Harris 1985); ahora bien, algunos de  
los autores comentados, no encuentran diferencias de -  
excesivo peso entre los grupos sociales estudiados -  
(Rankin y Harris 1985) y otros consideran que esas di-  
ferencias apenas existen (Ayer, Domoto, Gale et al -  
1983). Hay que añadir que para mucha gente el costo -  
del tratamiento dental es un factor de disgusto, y así  
a un servicio que ya de por sí provoca resentimiento -  
se añade un factor de sufrimiento (Wepman 1978).
- 5.- Algunos componentes del tratamiento dental se caracte-  
rizan por producir mayor ansiedad. Estos componentes -  
son la anestesia oral y todos sus factores (aguja, in-  
yección, etc.) y el "torno" o turbina de alta o baja ve-  
locidad (Lautch 1971; Gale 1972; Meldman 1972; Messer  
1977; Hirschman, Reuland 1972; Beggren y Meynert 1984;  
Kleinknecht, McGlynn y Thorndike 1984; Scott, Hirsch-

man y Schroder 1984). Los pacientes AA presentan una - mayor frecuencia cardiaca que los controles al oír el ruido de la turbina de alta velocidad (Meldman 1972). La extracción dental es uno de los tratamientos que - causa mayor ansiedad (Molin y Seeman 1970; Berggren y Meynert 1984; Rankin y Harris 1984).

- 6.- Los pacientes con enfermedades graves (por ejemplo, in suficiencia renal severa con hemodiálisis) tienen menor ansiedad a los tratamientos dentales. Posiblemente la gravedad de la enfermedad y las vicisitudes terapéuticas hacen que estos pacientes consideren su problema - oral secundario ante el gran desafío que para su vida representa la enfermedad principal. Es importante destacar que estos enfermos necesitan un cuidado oral más meticuloso puesto que tienen una cierta deficiencia en el sistema inmunitario (Galili, Kaufman, Leviner et al 1983).
- 7.- Los pacientes con retraso mental tienden a tener mayor miedo, debido a que les cuesta comprender la situación (Pinkham y Schroeder 1975; Klepac, Lauder y Godding - 1984)
- 8.- Las visitas y periodicidad con que se visita al estoma tólogo también influye. Si en la primera y en la segun da cita se hace un tratamiento dental, en esta segunda el enfermo presentará una menor molestia que en la ori

mere (Corah, Gall e Illig 1979b). Tras un período de no asistir al estomatólogo los pacientes recuperan la ansiedad que presentaron en el primer período de visitas; sin embargo la reducción de la ansiedad es más rápida que en el primer período, al tener ya una mayor familiarización con el ambiente y el profesional (Messer 1977).

- 9.- Las características de los tratamientos dentales influyen. Así los pacientes saben que un dolor dental no cura espontáneamente y que exige al menos una visita de urgencia y un tratamiento que casi siempre hace prever molestias ulteriores. Además el enfermo conoce que un procedimiento quirúrgico no puede interrumpirlo, sea cual sea el grado de molestia física o psicológica que presente (Wepman 1978).

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ANSIEDAD EN LOS NIÑOS

En los niños hay una serie de características que debemos destacar, ya que esta edad es el momento en que comienzan a tener relaciones con el estomatólogo y además está en pleno desarrollo de su personalidad. Así tenemos:

- 1.- Siempre que aumenta la ansiedad en el niño éste desarrolla comportamientos poco cooperadores (Klorman, Ratner, Arata et al 1978; Herbertt e Innes 1979; Klorman, Michel,

Hilpert et al 1979).

- 2.- Al aumentar la edad de los niños y por tanto la madurez, disminuye la ansiedad y aumenta la cooperación - (Howitt y Stricker 1977; Klorman, Ratner, Arata et al 1978).
- 3.- El aumento de las experiencias dentales disminuye la - ansiedad dental y aumenta la cooperación (Howitt y - Stricker 1977; Klorman, Michel, Hilpert et al 1979). - Así durante las primeras visitas hay más ansiedad y - miedo que durante las últimas ya que se van adquiriendo mecanismos de adaptación y además se va aprendiendo a distinguir entre los procedimientos que tienen tensión y aquellos que no la tienen (Venham, Bengston y - Cipes 1977). Algunos autores encuentran que el miedo - tiende a aumentar de la primera a la tercera visita, - siendo en ésta máximo, para luego ir disminuyendo (Shekin, Klein y Lowental 1982).
- 4.- Las madres altamente ansiosas (AA) influyen en la primer visita del niño al estomatólogo, haciendo que éste tenga un comportamiento menos cooperador; sin embargo en las siguientes citas el comportamiento mejora al haber tenido el niño experiencias satisfactorias y serle el personal dental familiar, obteniendo conclusiones ya basadas en sus propias experiencias (Johnson y Baldwin 1968 y 1969; Wright y Alpert 1971; Koenisberg y Johnson

1972; Wright, Alpern y Leake 1973). Cuanto más joven es el niño más influenciado está por la ansiedad de la madre (Wright, y Alpern 1971; Wright, Alpern y Leake 1973).

- 5.- Hay autores que no han encontrado relación entre las experiencias pasadas con el médico y el comportamiento - que tiene el niño con el estomatólogo (Johnson y Baldwin 1968 y 1969), mientras que otros encuentran que las buenas experiencias con el médico tienden a disminuir la ansiedad ante el tratamiento dental, siendo más importante las buenas experiencias que el número de visitas (Wright y Alpern 1971).
- 6.- Los niños con baja cooperación y alta ansiedad hacia el tratamiento dental se caracterizan por tener una gran permisibilidad, menor disciplina, poca confianza, mayor independencia y menor socialización; además sus padres son más permisivos y sus madres tienden a carecer de - autoconfianza, presentan pobre autoapreciación y se - sienten molestos con los niños (Venham, Murray y Gaullin-Kramer 1979). Estos niños presentan un nivel de - ansiedad alto durante todos los procedimientos del tratamiento dental, mientras que los controles sólo lo - presentan en los momentos críticos (Bastawi, Reid y - West 1979).



RELACION ENTRE LA ANSIEDAD AL TRATAMIENTO MEDICO Y  
DENTAL

Todavía es popular la creencia de que la medicina es un elemento vital y necesario para la salud, mientras que los tratamientos dentales son opcionales para aumentar el confort y la experiencia; por ello los pacientes entran en la atmósfera dental con una actitud diferente a la que se permiten con el médico general, tolerando que éste les haga algo de daño y dolor, mientras que este mismo paciente no tolera el dolor cuando se le inflige en la clínica dental. Además está el hecho de que las intervenciones dentales son más frecuentes que las médicas y que aunque en la actualidad - nuestros tratamientos están casi libres de dolor, lo cierto es que éste no puede desaparecer del todo (Ayer, Domoto, Gale et al 1983).

Es interesante observar que las personas dispuestas a someterse a cirugía mayor, experimentan la misma intensidad de miedo y ansiedad una hora antes que los pacientes dentales que se van a tratar una caries (Dworkin 1973).

Los pacientes AA no tienen más experiencias traumáticas con el médico que los controles; sin embargo el miedo al tratamiento dental pueda generalizarse desde éste al médico - (Scott, Hirschman y Schroder 1984).

- 73 -

En los niños ya hemos visto que la relación previa con el médico y su influencia en el tratamiento dental ha dado conclusiones dispares.

- 74 -

METODOS DE VALORACION DE LA  
ANSIEDAD DENTAL

Durante los últimos años se han desarrollado una serie de métodos para valorar la ansiedad y el miedo al tratamiento dental, basándose en una serie de diferentes elementos:

1.- Escalas de Ansiedad por Valoración del Comportamiento

Por este medio un observador imparcial evalúa las manifestaciones externas del comportamiento de los pacientes. - Para algunos autores este método es difícil de efectuar, - puesto que los comportamientos en adultos varían relativamente poco en los pacientes ansiosos y poco ansiosos (Scott y Hirschman 1982; Scott, Hirschman y Schroder 1984). Sin embargo en los niños las escalas de valoración del comportamiento tienen más éxito. A continuación analizamos las escalas más importantes:

- 1) Escala de comportamiento del paciente. Patient's behavior scale (PBS) (Carlsson, Linde y Öhman 1980). Es la única escala de este tipo que se emplea en adultos. Un juez imparcial puntúa al final de la sesión de 1-5 el comportamiento del paciente durante una visita de tratamiento, dando 1 cuando el paciente está totalmente relajado y 5 cuando hace imposible el tratamiento por miedo de trauma o lesión.
- 2) Escala de comportamiento cooperativo de Frankl. Cooperative behavior of Frankl (Frankl, Shiere y Fogels 1962). Esta es la escala más antigua y más utilizada para valorar el comportamiento de los ni-

ños durante el tratamiento dental. El estomatólogo o un juez imparcial puntúa al final de la sesión de 1-4, siendo 1 un comportamiento definitivamente negativo y 4 definitivamente positivo.

- 3) Evaluación del comportamiento por un juez. Behavior evaluated the judges (Rouleau, Ladouceur y Dufour - 1981). Uno o varios jueces imparciales valoran 8 - items diferentes puntuando cada uno de modo independiente, al analizar meticulosamente el comportamiento de un niño grabado en una cinta de video durante una visita de tratamiento dental.
- 4) Escala de la proporción de la ansiedad clínica. - Clinical Anxiety Rating Scale (Venham, Bengston y - Cipes 1977). Uno o varios jueces imparciales valoran la ansiedad del niño según el comportamiento que presentan en una visita de tratamiento, puntuando - de 0-5 (0 relajado y 5 extremadamente ansioso, llorando ...) tras analizar la cinta de video de dicha cita.
- 5) Escala de ansiedad. Scale of Anxiety (Herbertt e - Innes 1979). Uno o varios jueces imparciales valoran el comportamiento de los niños al final de una sesión de tratamiento, puntuando de 1-5, siendo 1 - cuando está relajado y feliz y 5 cuando está muy - nervioso, llorando ...

- 6) Escala de la proporción del comportamiento cooperativo. Cooperative Behavioral Rating Scale (Venham, - Bengston y Cipes 1977). El método es casi idéntico a la escala de la proporción de ansiedad clínica - con 1 o varios jueces imparciales, puntuando la cinta de video de 0-5. Pero en este caso se valora el comportamiento cooperativo más que la ansiedad.
- 7) Cuestionario Preoperatorio o Cuestionario Materno. Preoperative Questionnaire or Mother Questionnaire - (Johnson y Baldwin 1968 y 1969). Realmente este - cuestionario lo hemos incluido en este apartado por estar dentro de esta línea de escalas. En este cuestionario la madre del niño rellena 4 preguntas, puntuándolas cada una de 1-4 (1 es muy pobre o alto y 4 es muy bueno o bajo) siendo las tres primeras preguntas sobre la posible reacción del niño y la última sobre la ansiedad de la madre. Una pequeña variante de este cuestionario consiste en añadir una 5a - pregunta acerca de si el niño conoce que tiene algo en mal estado en su boca (Wright y Alpern 1971).

## 2.- Escalas de Ansiedad de Autoevaluación

Uno de los primeros métodos de cuantificar de alguna - manera la ansiedad fue la Escala de Ansiedad de Hamilton - (Hamilton 1959), que se empleaba para medir los síntomas de

de la ansiedad de tipo neurótico. Esta escala se efectuaba en una visita, en la que se analizaban 14 síntomas (7 psíquicos y 7 somáticos). La ansiedad dental no es generalmente un problema psiquiátrico de tipo neurótico, por lo que este tipo de medida no era satisfactorio; por ello a partir de 1969 se empezaron a desarrollar escalas que pudieran medir la dimensión verbal cognoscitiva del miedo y la ansiedad al tratamiento dental mediante cuestionarios de autorrellenado por el propio paciente. Las escalas más importantes son:

- 1) Escala de Ansiedad Dental. Dental Anxiety Scale (DAS) de Corah (Corah 1969). Consta de cuatro preguntas - con tres situaciones específicas dentales, puntuando cada pregunta de 1-5, siendo 1 calmado a 5 aterrorizado. El puntaje máximo, por tanto, son 20 puntos y el mínimo 5.
- 2) Escala de Ansiedad de Gale (Gale 1972). Consta de 25 preguntas sobre reacciones subjetivas al tratamiento dental. Puntúa cada pregunta de 0-6, 0 es no ansiedad y 6 es la máxima ansiedad. Esta escala estudia e identifica reacciones subjetivas a aspectos específicos del tratamiento dental.
- 3) Escala del Estado de Ansiedad Dental. Dental State Anxiety Scale (DSAS) de Scott y Hirschman (Scott y Hirschman 1982). Consta de 20 preguntas sobre las - reacciones o sentimientos del paciente ante ciertos aspectos del tratamiento dental. Puntúa cada pregun

ta de 1-4, siendo 1 nada en absoluto y 4 mucho.

- 4) Escala de Miedo Dental. Dental Fear Scale (DFS) de Kleinknecht (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973). Consta de 27 preguntas divididas en 4 apartados a evaluar: 1) evitación del tratamiento dental. 2) las reacciones fisiológicas. 3) las reacciones subjetivas a estímulos específicos. 4) la influencia de los familiares y amigos. Cada pregunta se puntúa de 1-5, siendo 1 la no reacción y 5 la máxima. Una variante de esta escala es la medida del miedo dental. Dental Fear Survey (DFS) de estructura idéntica pero con sólo 20 preguntas al haber eliminado el 4º apartado y 3 preguntas más. (Baker, May, Revicki et al 1984; Kleinknecht, McGlynn y Thorndike 1984).

### 3.- Análisis de las Modificaciones Fisiológicas

El miedo y la ansiedad producen una serie de modificaciones somatofisiológicas que pueden ser medidas y que guardan relación con la intensidad del sufrimiento del paciente en ese momento.

- 1) Medida de la frecuencia cardíaca: La ansiedad y el miedo producen un aumento de secreción de catecolaminas en sangre (adrenalina y noradrenalina), siendo las responsables de las repercusiones fisiológicas



en esos momentos y presentando una vida media muy -  
corta, de 2-3 minutos, por lo que sus niveles plas-  
máticos son unos excelentes reflejos del nivel de -  
ansiedad en cada momento, al modificarse con las -  
circunstancias cambiantes (Edmondson, Roscoe y Vic-  
kers 1972). Uno de los efectos de las catecolaminas  
es sobre la frecuencia de contracción cardíaca, au-  
mentándola y teniendo ésta una estrecha correlación  
positiva con la ansiedad (Molin y Seeman 1970; Ed-  
mondson, Roscoe y Vickers 1972; Abbey 1974; Gang y  
Teft 1975; Howitt y Stricker 1977; Oliver y Hirsch-  
man 1982).

Una variante es la medida del pulso periférico. El  
pulso es la onda de transmisión anterograda de la -  
eyección del ventrículo izquierdo a la aorta que -  
origina una presión, la cual produce una distensión  
súbita en cada segmento arterial periférico, que se  
transmite a mayor velocidad que la sanguínea (Martí-  
nez y Zarco 1979). El pulso periférico se puede me-  
dir en un dedo cualquiera de la mano mediante el -  
ajuste de un sensor plastimográfico fotoeléctrico -  
que cuantifique el pulso (Meldman 1972; Howitt y Stric-  
ker 1977; Messer 1977; Venham, Bengston y Cipes -  
1977; Bastawi, Reid y West 1979; Corah, Gale e -  
Illig 1979; Murray y Gaulin-Kremer 1979).

- 2) Medida Bioquímica de las Catecolaminas: Ya hemos visto que el aumento de las catecolaminas plasmáticas está fuertemente relacionado con el aumento de la - ansiedad y el miedo. Esta técnica, aunque ha demostrado ser eficaz, tiene algunos inconvenientes como el de ser cara, invasiva y no obtener resultados inmediatos (Edmondson, Roscoe y Vickers 1972; Messer 1979). La noradrenalina es un parámetro más fiable que la adrenalina al valorar la ansiedad, puesto que esta última puede provenir de los vasoconstrictores cuando se usan soluciones anestésicas con - adrenalina (Cioffi, Chenow, Colabah et al 1985).
- 3) Análisis de la Voz: Por medio de un aparato denominado evaluador psicológico del stress (Psychological Stress Evaluator) que analiza las modificaciones, - inaudibles por el oído humano, que sufre la voz al disminuir los microtemblores musculares que aparecen en el estado de relajación, acompañando la actividad de los músculos estriados de la audición. Estos microtemblores tienden a ir disminuyendo y en - último extremo a desaparecer de modo proporcional al aumento del stress y la ansiedad. Este sistema, sunque es un indicador válido, no es sencillo de manejar (Johnson, Pinkham y Kerber 1979).
- 4) Análisis de las Respuestas Electrodérmicas: El miedo

y la ansiedad producen una serie de cambios en las resistencias de la piel que se manifiestan por un aumento de estas frecuencias galbánicas, registradas a través de un electrodo de cloruro de plata, colocado en la yema de un dedo cualquiera de la mano (Bastawi, Reid y West 1979; Corah, Gale e Illig 1979; - Hirschman, Reuland y Hawk et al 1980). Sin embargo este sistema no es capaz de encontrar siempre diferencias significativas entre los pacientes AA y los de baja ansiedad (Hirschman, Reuland, Hawk et al - 1980)

- 5) Índice de Sudoración Palmar. Palmar Sweat Index: Se obtiene al evaluar el número de poros abiertos sudando en un área de 4 mm<sup>2</sup> de la yema central del dedo índice derecho. Al aumentar el miedo y la ansiedad, tiende a aumentar el número de poros abiertos de modo significativo (Kleinknecht y Bernstein 1978).
- 6) Análisis de la Tensión Muscular: Mediante un miómetro (electrodo de superficie) colocado en la frente del paciente se cuantifica el nivel de contracción del músculo frontal, al aumentar la tensión, la angustia y el miedo al tratamiento dental (Carlsson, Linde y Öhman 1980)

#### Evaluación de Dibujos y Figuras

En los niños de seis a siete años se puede evaluar el

nivel de ansiedad que presenten al analizar un dibujo que - realicen unos minutos antes de la intervención dental, usando seis lápices de colores diferentes. En el dibujo se buscan seis parámetros diferentes, puntuándose su aparición como 1 (ansiedad) y su no aparición como 0 (no ansiedad), oscilando el rango por tanto de 0-6. Los parámetros medidos - van desde el número de colores empleados hasta la aparición del estomatólogo en el dibujo (Sheskin, Klein y Lowental - 1982).

El test de las figuras de Venham es útil para evaluar el nivel de ansiedad en los niños de 2-5 años. En esta prueba aparecen ocho viñetas con dos niños en cada una, uno normal y otro con algunas manifestaciones de miedo, desde intensa (1) a muy intensa (8). El niño debe elegir una de las viñetas que represente su nivel de miedo y ansiedad (Venham, Bengston y Cipes 1977).

- 84 -

METODOS Y TECNICAS DE MANEJO Y  
TRATAMIENTO DE LA ANSIEDAD

Según el nivel de ansiedad y miedo que presente un paciente, procedemos a aplicar algunos de los métodos que referimos a continuación:

- 1.- Moderada: En este caso están indicados los métodos de manejo psicológico del paciente, ya que éstos son efectivos para conseguir resultados satisfactorios (Corah, Gall e Illig 1979; Corah, O'Shea y Bissell 1985).
- 2.- Alta: En estos casos los métodos de manejo del paciente aunque son necesarios son insuficiente, por lo que debemos recurrir a las técnicas complementarias de distracción, relajación, etc., o también a la terapéutica farmacológica para lograr la sedación consciente o psicose-dación (Trieger 1973; Pinkham y Schroeder 1975).
- 3.- Fobias al tratamiento dental: En estos casos ninguno de los tratamientos anteriores es eficaz y debemos recurrir o bien a la anestesia general (Trieger 1973; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Hall y Edmondson 1983) o la psicoterapia de desensibilización (Pinkham y Schroeder 1975; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Scott y Hirschman 1982; Kleinknecht, McGlynn y Thorndike 1984).

#### TECNICAS DE MANEJO DEL PACIENTE

Realmente son métodos de sostén, de manejo psicológico,

para prevenir el miedo y la ansiedad ante el tratamiento dental (Jackson 1974; Wepman 1978), basados en el hecho de que las nuevas experiencias influyen creando actitudes positivas o atenuando el impacto de las malas vivencias pasadas (Ayer, Domoto, Gale et al 1983; Martínez de Zaldueño y González-Pinto 1983a; Rankin y Harris 1984). Por todo ello el médico estomatólogo debe combinar su trabajo técnico con el manejo del enfermo (Firestein 1975).

Actualmente conocemos que estos comportamientos ayudan a la satisfacción de los pacientes y disminuyen el estado de ansiedad de los moderadamente ansiosos (Corah, O'Shea y Bisselle 1985), pero desafortunadamente son insuficientes en los pacientes AA y en los fóbicos al tratamiento dental (Corah, Gall e Illig 1979; Corah, O'Shea y Bisselle 1985).

Aunque es recomendable que el personal auxiliar sea amable (Evans 1970), sin embargo esto tiene relativamente poca importancia e influencia en el comportamiento de los pacientes (Ayer, Domoto, Gale et al 1983) siendo por el contrario la personalidad y actitud del estomatólogo muy importante (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Ayer, Domoto, Gale et al 1983), hasta el punto de que en algunos estudios indican que el 4,7% de los pacientes tiene aversión al tratamiento dental por la antipatía que les produce el estomatólogo, mientras que el 11,6% tiene una actitud positiva por el contrario (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973).

### Medidas Previas al Tratamiento Dental

Antes de comenzar cualquier tratamiento dental, debemos dedicar unos minutos para establecer una comunicación, un interés y una preocupación reales por el paciente, estableciendo unas relaciones de confianza, empleando un lenguaje sencillo que puede ser entendido por el paciente. Esta interacción y comunicación positiva del médico con el enfermo tiende a cambiar la actitud del mismo a otra más positiva (Luban-Plozza y Pöldinger 1975b; Wepman 1978; Ayer, Domingo, Gale et al 1983; Patterson 1983; Gale, Carlsson, Erikson et al 1984; Corah, O'Shea y Bissell 1985).

Para ello:

- 1.- Es necesario escuchar con paciencia al enfermo, tomando en serio lo que dice (Hall y Edmondson 1983; Corah, O'Shea y Bissell 1985; Sokol, Sokol y Sokol 1985).
- 2.- Recoger información del nivel de ansiedad que le produce el tratamiento dental a través de un cuestionario, preguntando, etc. También debemos recoger las experiencias pasadas con otros estomatólogos y médicos, puesto que si éstas han sido negativas puede alertar de posibles complicaciones de tipo interpersonal. Debemos recordar que la transferencia es un fenómeno psicológico, es la reexperiencia de emociones y conductas del pasado con personas del ambiente presente. Por ello la gente



confía en el nuevo estomatólogo aunque no lo conozca, si la transferencia ha sido positiva o viceversa si ha sido negativa (Firestein 1976).

- 3.- Explicar a cada paciente el plan de tratamiento y los aspectos financieros, para eliminar malos entendidos y errores (Evans 1970; Kleinknecht, Klepac y Alexander - 1973), animándole a que pregunte dudas y evitando cualquier comentario que pudiera ser mal interpretado (Cora, O'Shea y Bissell 1985). Esta actitud es considerada importante por el 95% de los pacientes (Rankin y Harris 1985). Algunos autores recomiendan hacer la historia, el plan de tratamiento ... fuera de la habitación de operatoria para conseguir una mejor comunicación (Firestein 1976).
- 4.- Atender a cada paciente como un ser individual, haciendo que capte que se le está atendiendo a "él". Así, si el paciente dice no ser sensible al dolor, tratarlo con cuidado, procurando que se dé cuenta que tenemos una especial atención; por el contrario si dice que tiene miedo y es muy sensible al dolor, le trataremos de manera que perciba que hemos captado su mensaje y que tenemos también especial cuidado (Wepman 1978).
- 5.- Crear un ambiente de calma y relajación, haciendo que el estomatólogo y su personal auxiliar se mueva con suavidad, con seguridad y habilidad, sin ruidos, sin -

violencias, sin movimientos bruscos que sobresalten al paciente (Evans 1970; Jackson 1974; Martínez de Zaldueño y González-Pinto 1983a).

- 6.- Introducir los tratamientos de un modo progresivo, siempre que las circunstancias lo permitan, de tal modo que se comience primero por aquello que sea menos traumático y molesto y a medida que va adquiriendo confianza, se va efectuando el resto (Jackson 1974).

#### Medidas Durante el Tratamiento

- 1.- Evitar palabras de alto contenido emocional de modo sistemático. De tal modo que se debe evitar emplear términos como dolor, agujas, pinchazos, jeringa ... sin embargo podemos emplear sinónimos desprovistos de esta carga emocional, así en vez de "dolor" emplearemos "molestia" o "disconfort"; en vez de "jeringa o pinchazo" emplearemos "anestesia" ...

Las palabras de alto contenido emocional incorporadas a las explicaciones hacen a los sujetos más predispuestos a identificar como dolor los niveles más bajos del estímulo (Jackson 1974; Wepman 1978; Barcia 1980).

- 2.- Dar información y explicaciones adecuadas de lo que el enfermo va a sentir durante el procedimiento dental - (Evans 1970; Firestein 1976; Wepman 1978; Corah, O'Shea

y Bissell 1985). Esta información no debe ser excesivamente detallada, puesto que puede aumentar la ansiedad. La información debe ser sencilla, con palabras - que él pueda comprender y con un cierto sesgo hacia - aspectos positivos (George y Scott 1982). Por ejemplo al preparar una cavidad podemos informar que sentirá - el ruido de la turbina y el agua, pero que no les molestará o que al efectuar una extracción notará la presión y el tacto pero no sentirá el dolor (Wepman 1978). Es conveniente recordar que parte del miedo y la ansiedad tienen una base irracional y son pura fantasía - (Firestein 1976).

Este dato es importante puesto que aunque biológicamente la vigilancia ante situaciones de amenaza aumenta - al máximo las posibilidades de supervivencia, en nuestro caso el presentimiento de que el tratamiento puede provocar dolor en cualquier momento, causa un estímulo emocional intenso (se perciben intensamente los acontecimientos, los ruidos, el tacto, los estímulos visuales, etc.) y se moviliza totalmente el sistema nervioso neurovegetativo (taquicardia, taquipnea ...) haciéndose más sensible a los estímulos y menos tolerante al dolor.

Por el contrario la información adecuada y nuestra - credibilidad hace que el paciente tenga la oportuni-

dad de relajarse (Jackson 1974; Wepman 1978; Woolgrove 1983).

- 3.- Informar al paciente de que es normal que tenga unas manifestaciones fisiológicas durante el tratamiento, - como son el aumento de la frecuencia cardiaca, la sudoración, etc. Esta información es bien aceptada por los enfermos y produce una mayor tolerancia y una menor ansiedad ya que las emociones son un producto de dos componentes que interaccionan. Por una parte la pura reacción fisiológica general, la cual es generalmente la - misma para todas las emociones y, por otra parte, las - señales e indicaciones cognoscitivas por las que la - persona interpreta la reacción fisiológica y la etiqueta de positiva o negativa. Si se explica y se descarga el factor negativo es más fácil que el enfermo interprete la situación como algo normal, presentando menor ansiedad (Stebly y Beamon 1982).
- 4.- Cuando existe la probabilidad de provocar dolor inevitable se debe de avisar, recalcando y enfatizando su - brevedad y mostrando un vivo interés y preocupación - por el hecho. Por el mismo motivo, cuando se diga "és-to no va a molestar", debemos estar absolutamente seguros de que efectivamente no dolerá. Si por el contra-rio "duele", es posible que el enfermo desarrolle un - condicionamiento de tal manera que cada vez que lo di-

gamos interprete que va a tener dolor (Jackson 1974). Esta mala actitud informativa es desaprobada por el 75% de los pacientes (Rankin y Harris 1985). Los sucesos nocivos no previstos son percibidos como más dolorosos que los previstos, por lo que damos la oportunidad a los enfermos de relajarse durante los períodos no dolorosos del tratamiento, al adquirir el paciente confianza en nuestras explicaciones (Jackson 1974; Wepman 1978; Bennett 1979; Evers y Haegerstam 1983).

- 5.- La creencia de dominio. La sensación de control disminuye la tensión y la ansiedad. Antes de comenzar un determinado tratamiento, se debe enseñar al paciente que levantando el brazo o por alguna otra señal o gesto, se interrumpirá el procedimiento que se esté efectuando en ese momento por el estomatólogo. Hay que recordar que lo importante es la sensación de control. Si al principio el paciente abusa de este mecanismo de alarma, es muy probable que disminuya al ver que realmente está seguro de su poder, que efectivamente funciona.

La percepción de impotencia, independientemente de que si realmente el sujeto tiene o no poder para modificar la situación, aumenta la ansiedad y la angustia y por tanto disminuye el nivel de tolerancia al dolor. Por

al contrario la creencia de dominio, el sentimiento de tener cierto poder sobre una situación desagradable, disminuye la ansiedad (Jackson 1974; Wepman 1978; Evers y Haegerstam 1983; Woolgrove 1983).

- 6.- El empleo de palabras de refuerzo. Las palabras de ánimo en momentos en que el enfermo presenta comportamientos positivos son bien recibidas por el 80% de los enfermos y crea un contracondicionamiento contra las molestias y el discomfort que puede sufrir el paciente (Corah, O'Shea y Bissell 1985; Rankin y Harris 1985). Esto mismo puede extenderse en un sentido más amplio - con expresiones como: "Lo bien que podrás comer", "lo estupendamente que se sentirá con su dentadura arreglada", o la mejora estética y su atractivo correspondiente (Corah, O'Shea y Bissell 1985).

Por el contrario se deben evitar las palabras de crítica, de regaño, amenaza e insultos, o las fuertes llamadas de atención por la mala higiene o la falta de cooperación en el tratamiento del paciente (Molin y Seeman 1970; Gale 1972; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Scott, Hirschman y Schroder 1984; Corah, O'Shea y Bissell 1985). Hay que recordar que tanto a los pacientes con nivel de ansiedad bajo como a los de alto, les afecta negativamente estos comentarios, pero especialmente a estos últimos (Scott, Hirschman y

Schroder 1984), siendo este aspecto negativo para el 75% de los enfermos (Rankin y Harris 1985).

#### MANEJO DE LOS NIÑOS

Los métodos clásicamente enseñados para el manejo de los niños han sido el decir-mostrar-hacer (tell-show-do) (Cherches y Blackman 1963; Adelson, Goldfried 1970; Weinstein, Getz, Ratener et al 1982a y b), así como en casos más difíciles la técnica de la mano sobre la boca para restringir el aire (Ayer, Domoto, Gale et al 1983). En los últimos años se ha investigado para desarrollar metodologías que pueden ayudar al manejo de los niños en el consultorio dental, especialmente de los niños pequeños (los menores de 5-7 años). Fruto de todo ello son las siguientes recomendaciones.

#### Antes de Iniciar los Procedimientos Dentales

- 1.- La preparación de la primera visita es importante y esto puede hacerse hablando con los padres y comentando lo que se va a hacer en esta primera cita, instruyéndoles a evitar palabras y connotaciones que puedan despertar el miedo y la angustia de los niños, animándoles a una actitud positiva (Cherches y Blackman 1963). -  
Otra forma es enviando una carta breve, en lenguaje -

sencillo, carente de terminología técnica e la madre, informándola de lo enteriamente comentado (Wright, Alpern y Leake 1973).

- 2.- En la sala de espera estará con otros niños, sillas pequeñas, juguetes, libros de cuentos ..., para crear un ambiente agradable para los niños (Cherches y Blackman 1963).
- 3.- Los padres estarán en el gabinete dental cuando los niños sean pequeños (4-5 años) o cuando presenten problemas de comunicación. En todos los demás casos estarán fuera del gabinete, especialmente si son padres con niveles altos de ansiedad, o en todo caso detrás del plano de visión de los niños, en un segundo plano (Cherches y Blackman 1963; Wright, Alpern y Leake 1973; - Ayer, Domoto, Gale et al 1983).
- 4.- Tratar de programar las primeras visitas cortas e indoloras y con niveles de tensión tan bajos como sea posible, e ir introduciendo siempre que sea posible, los tratamientos de un modo progresivo (Cherches y Blackman 1963; Adelson y Goldfried 1970).

#### Recomendaciones que se Deben de HACER Durante los Tratamientos

- 1.- Llamar a los niños por su nombre o por su apodo coloquial en tono amistoso (Cherches y Blackman 1983). -



- 2.- Dar órdenes directas, con el empleo de verbos imperativos "siéntate, abre la boca" ..., no necesariamente en tono autoritario. El empleo de una retórica a modo de preguntas o de convencionalismos sociales "¿podrías - abrir la boca? ¿querrías sentarte en el sillón?" tienden a ser interpretados equivocadamente por el niño - que no entiende tales convencionalismos (Weinstein, - Getz, Ratener et al 1982a y b).
- 3.- Interesar al niño y permitir que coopere, sujetando el espejo, etc. (Cherches y Blackman 1963).
- 4.- Emplear el refuerzo positivo mediante elogios sobre su comportamiento durante el tratamiento y después del - mismo (Wenstein, Getz, Ratener et al 1982a y b).
- 5.- Preguntar con ternura cómo está y reconocer cómo se - siente (Wenstein, Getz, Ratener et al 1982a y b).
- 6.- Hacer gestos cálidos como dar palmaditas o golpecitos, pasar la mano suavemente e incluso hacer cosquillas - (Wenstein, Getz, Ratener et al 1982a y b).
- 7.- Procurar no dejar el tratamiento para tfatar de mane-  
jar al niño, puesto que ésto refuerza involuntariamente su comportamiento negativo al lograr detener el trabajo del estomatólogo (Wenstein, Getz, Ratener et al - 1982a y b).

Recomendaciones de lo que se Debe de EVITAR Durante los

Tratamientos

- 1.- Dar una amplia explicación e información. Es curioso - pero la información en los niños tiene un efecto paradójico, de tal modo que tanto el exceso como el defecto de información, producen un aumento del miedo y la ansiedad (Herbertt e Innes 1979). Aunque la base del - decir-mostrar-hacer es la explicación, ésta debe de ser somera y sencilla, puesto que en los niños pequeños el exceso de la misma tiende a ser poco eficaz (Weinstein, Getz, Ratener et al 1982a y b).
- 2.- Engañarle con que no le va a doler un determinado procedimiento, cuando realmente sabemos que va a ser doloroso (Martínez de Zaldueño y González-Pinto 1983a).
- 3.- Las medidas coercitivas o los halagos gratuitos son - también muy poco efectivos puesto que generalmente los usa el profesional cuando ha perdido el control y su - voz denota frustración. Además estas acciones agravan la situación, creando un círculo vicioso del comportamiento del niño-frustración del estomatólogo. Hay que recordar que la capacidad de los niños pequeños de inhibir su propia conducta es limitada (Weinstein, Getz, Ratener et al 1982a y b).
- 4.- Emplear técnicas de distracción verbal, contándoles - cuentos, etc., tampoco es eficaz puesto que el niño lo

percibe como una señal de engaño ante un procedimiento que puede ser doloroso (Weinstein, Getz, Ratener et al 1982a y b).

- 5.- Intentar tranquilizar con frases como "todo va bien, no te preocupes" aumenta la ansiedad, ya que suelen emplearse en momentos de máxima tensión (Weinstein, Getz, Ratener et al 1982a y b).

#### TECNICAS COMPLEMENTARIAS

Estas técnicas se aplican en pacientes con altos niveles de ansiedad y miedo dental en los que no son suficientes los métodos de manejo psicológico (Triegeer 1973; Pinkham y Schroeder 1975). Un inconveniente de estos métodos es el hecho de que la mayor parte de ellos son experimentales y no se ha llegado todavía a una sistematización generalizable para su uso. La experiencia ha enseñado que si no se consiguen técnicas prácticas y útiles no se emplearán por los profesionales en su práctica cotidiana (Oliver y Hirschman 1982).

#### Audioanalgesia

La audioanalgesia en sí misma es una técnica poco eficaz (Seyrek, Corah y Pace 1984) y además sus resultados son muy variables de unas personas a otras (Sokol, Sokol y Sokol

1985); por todo ello se debe de acompañar de la sugestión - y/o de la modificación del volumen (Wepman 1978; Sokol, Sokol y Sokol 1985). La técnica consiste en la colocación de unos audífonos con música o sonido (no se especifica el tipo), mientras se efectúa el tratamiento dental, explicando al paciente que este sonido disminuirá las molestias que lleguen a su conciencia, al ser interceptadas a este nivel por el estímulo auditivo, aumentando su tolerancia al dolor (sugestión).

El mecanismo real por el que actúa este método es mediante el desarrollo de una serie de estrategias encaminadas a desviar la atención del dolor (distracción), al seguir el compás y el ritmo del sonido con los pies, con los dedos, etc. Si además damos al paciente un mando próximo a su mano para que pueda modificar el volumen, aumentamos la capacidad de distracción y producimos en él una cierta creencia de dominio, al creer que dispone de una cierta capacidad para controlar lo que sucede en el ambiente (Wepman 1978; Sokol, Sokol y Sokol 1985).

Una modificación consiste en poner en vez de música - una cinta con instrucciones de relajación con una voz cálida y suave, de modo repetitivo, que vaya dando instrucciones para relajar progresivamente los distintos grupos musculares, con excepción de la mandíbula. La cinta se pone 3-4 minutos antes de empezar el tratamiento con la administración de la

anestesia total y se continúa durante todo el procedimiento. Con este método hay pacientes que realmente se relajan pero otros por el contrario no lo consiguen, siendo de todos modos satisfactorio el método al distraerlos. Parece ser que las mujeres tienen mayor preferencia que los varones por este método (Corah, Gale e Illig 1979a y b).

En niños de 4-9 años hay otra variante que consiste en colocar unos audífonos por los que se escucha un cuento. Este mecanismo está controlado por medio de un pedal por el estomatólogo, de modo que cada vez que el niño presenta un comportamiento cooperativo, durante 5 segundos, lo pone en marcha, cerrándolo en caso contrario. Este método mejora el comportamiento de los niños significativamente, ya que al oír la cinta cierran los ojos y dejan correr la imaginación aislándose del ambiente dental. Sin embargo los métodos visuales de ver una historia en un video, tienen poco resultado, al permanecer el niño con los ojos abiertos y no terminar de aislarse del medio dental, del ruido, etc. (Ingersoll, Nash y Gamber 1984).

#### Distracción Mediante el Juego de Ping-Pong en Video

Esta es una técnica visual de gran éxito en las investigaciones de los últimos años. Lo mismo que la audioanalgesia varía considerablemente su aceptación y resultados de -

unos sujetos a otros, en función de características individuales y personales (Sokol, Sokol y Sokol 1985). La técnica consiste en la colocación de una pantalla de video en ángulo, en el techo, de tal modo que pueda ser visualizada por el paciente, mientras está en el sillón dental. Al mismo tiempo - sobre el brazo izquierdo del sillón se coloca un mando al - alcance de su mano, para que pueda apagar o encender el juego cuando quiera así como los botones y palancas de control, para que pueda jugar una partida de ping-pong contra la máquina (Corah, Gale e Illig 1979a y b; Woolgrove 1983; Seyrek, Corah y Pace 1984). Este método ayuda a desarrollar una serie de estrategias para desviar la atención de la ansiedad y el dolor (distracción) (Woolgrove 1983), siendo preferido - por los varones más que por las mujeres (Corah, Gale e Illig 1979a). Es interesante reseñar que este método produce un - aumento de las respuestas fisiológicas, al tener que estar el paciente concentrado en la actividad y actuar motoramente para jugar con el video (Seyrek, Corah y Pace 1984).

Una variante para niños es proyectar sobre el techo - diapositivas o cintas de video. Es corriente que tras terminar el tratamiento dental se deje al niño ver el final de la historia para reforzar la respuesta de relajación y distracción (Cherches y Blackman 1963). Estos dos métodos visuales de distracción en niños son considerados actualmente por algunos autores como menos eficaces que los auditivos, como he

mos visto anteriormente (Ingersoll, Nash y Gamber 1984).

#### Biofeedback y Autocontrol

Existen dos técnicas de este tipo que desarrollan estrategias de distracción (Sokol, Sokol y Sokol 1985):

- La técnica de frecuencia respiratoria lenta, que se enseña fácilmente en cinco minutos antes del tratamiento dental y que no requiere ninguna aparatología especial. Consiste en enseñar al enfermo a mantener su respiración en una frecuencia lenta de ocho respiraciones por minuto, indicándole que estará más aliviado de la ansiedad y el dolor. Aunque con este método la frecuencia cardiaca no se modifica con respecto al grupo control, los enfermos manifiestan una menor sensación de ansiedad. Debemos recordar que esta es una técnica de distracción y sugestión y que la ansiedad al tratamiento dental depende de la evaluación cognoscitiva de los hechos que hacen aumentar la actividad visceral (Clark y Hirschman 1980; Scott y Hirschman 1982).
- La técnica del control de la frecuencia cardiaca voluntaria, ha demostrado tener resultados significativamente mejores que la relajación y la distracción solas. Consiste en enseñar al enfermo durante diez minutos antes del tratamiento, a disminuir su frecuencia cardia-

ca que en ese momento tiene monitorizada con una pantalla delante de él. Los pacientes desarrollan unos métodos personales de relajación, distracción e incluso de creencia de dominio, al interpretar que pueden disminuir sus expectativas desagradables (Oliver y Hirschman 1982).

#### Hipnosis

Es un método antiguo y muy eficaz con adultos. Consiste en producir una alteración del estado de la conciencia, caracterizado por la alta susceptibilidad, para producir un comportamiento deseado e incluso cambios fisiológicos (Sokol, Sokol y Sokol 1985). Es crucial para el éxito que el paciente acepte la hipnosis (George y Scott 1982), por lo que es poco eficaz en niños (Cherches y Blackman 1963). Actualmente se encuentran algunos inconvenientes:

- 1.- Muchos pacientes piensan que en estado de trance se puede hacer que una persona actúe contra sí misma, por lo que rechazan este método (George y Scott 1982; Scott y Hirschman 1982; Woolgrove 1983; Sokol, Sokol y Sokol 1985). Sin embargo la realidad es que incluso en estado de trance profundo, las personas no harán aquello que consideran incorrecto (Sokol, Sokol y Sokol 1985).



- 2.- Hay un alto porcentaje de casos intratables con esta técnica, por lo que muchos profesionales tienden a eldirlo sistemáticamente. La realidad es que se puede llegar a producir un trance profundo en el 10%, intenso en el 50% y ligero en el 90%; habiendo sólo un 5% en el que no se puede llegar alcanzar nunca (Sokol, Sokol y Sokol 1985). Además en un 20% de los casos se puede alcanzar una analgesia casi completa (Woolgrove 1983).
- 3.- Requiere tiempo adicional por lo que incrementa el costo-beneficio (Scott y Hirschman 1982; Sokol, Sokol y Sokol 1985).
- 4.- No es fácil de aprender, hay que tener unas condiciones personales un poco especiales (Scott y Hirschman 1982; Sokol, Sokol y Sokol 1985).

En esta sucinta revisión no podemos abordar en profundidad las técnicas de hipnosis.

#### Modelado (Modeling)

Este método se ha empleado fundamentalmente en niños (Adelson, Goldfried 1970; Melamed, Weinstein, Hawes et al 1975; Melamed, Yurchason, Fleece et al 1978), aunque se puede emplear también en adultos (Woolgrove 1983). Se base en

el hecho de que durante la infancia, la personalidad se desarrolla a través del aprendizaje individual y la observación del comportamiento de otros (Adelson, Goldfried 1970; Melamed, Weinstein, Hawes et al 1975; Rouleau, Ladouceur y Dufour 1981).

Consiste en proyectar una película de video de 10-13 minutos de duración, mientras el niño está en la sala de espera antes de la visita de tratamiento. En la cinta aparece un niño al que se somete a una exploración, inyección y obturación, con turbina de alta velocidad, apareciendo el pequeño cooperativo y sin miedo, con un dentista calmado, relajado y positivo o en otros casos simplemente neutrales - (Adelson y Goldfried 1970; Melamed, Weinstein, Hawes et al 1975; Melamed y Yurchason, Fleece et al 1978). La ventaja de este método es que requiere poca atención y poco tiempo por parte del estomatólogo (Adelson y Goldfried 1970). Se puede aplicar a niños de 4-11 años, obteniéndose mejores resultados en los que tenga de 6-8 años, que hayan tenido experiencias pasadas, y cuanto más próximo es en edad al niño que aparece en el video el resultado es mejor (Melamed, Yurchason, Fleece et al 1978).

Con este método se logran cambios de comportamiento en el niño haciéndolo más cooperativo (Adelson y Goldfried 1970; Melamed, Weinstein, Hawes et al 1975); aunque la respuesta

subjetiva de miedo y ansiedad, se modifica poco (Melamed, - Weinstein, Hawes et al 1975).

Una variante menos controlada es el modeling en vivo al ver a sus hermanos o a otros niños (Adelson, Goldfried 1970; Melamed, Yurchason y Fleece 1978). Algunos autores aunque no encontraron en la primera visita diferencias significativas, sí tuvieron unos resultados ligeramente mejores en el grupo de modeling en vivo que en el de video (Rouleau, Ladouceur y Dufour 1981).

#### METODOS FARMACOLOGICOS

Aunque la mayor parte de los estomatólogos desean manejar a sus pacientes con palabras más que con fármacos (Corah, O'Shea y Ayer 1985), lo cierto es que cuando éstos presentan niveles altos de ansiedad los métodos de manejo psicológico son insuficientes, incluso las técnicas complementarias. Para lograr ese algo más, existen las modernas técnicas de sedación consciente o psicosedación, con las que se logran controlar la ansiedad y el dolor sin exponerse a los riesgos y al costo de la anestesia general (Triegeer 1973). Es importante aclarar que un paciente se considera consciente según la Sociedad Dental Americana de Anestesiología, cuando es capaz de dar una respuesta racional a una orden y tiene intacto -

los reflejos protectores, especialmente aquellos que tienen las vías aéreas despejadas como la tos, el reflejo faríngeo, etc. (Bennett 1979). Aunque las técnicas de sedación escapan a este revisión, podemos agruparlas según la vía de administración en:

- 1.- Vía oral, por la que se administran benzodicepinas - (diacepan), antihistamínicos, hidrato de cloral, y meprobamato principalmente, la noche antes de la intervención y una hora antes de la misma (Galleta 1979; Bennett 1979; Cooper 1981; Baker, May y Reviki et al 1984), habiendo casi desaparecido el uso de los barbitúricos (Bennett 1979; Cooper 1981).
- 2.- Vía intravenosa, existiendo numerosas combinaciones de opiáceos, benzodicepinas y antihistamínicos y siendo el más popular el diacepan (Driscoll 1972; Trieger - 1973; Hall y Edmondson 1983).
- 3.- Inhalación de óxido nitroso y oxígeno al 30-50%. Este es uno de los métodos más inocuos y seguros aunque también más débil (Trieger, Joskola, Jacobs et al 1971; - Stuebner 1973; Langa 1976; Bennett 1979).
- 4.- Vía intramuscular. El medicamento más utilizado es la ketamina, 15-30 minutos antes del procedimiento y muy especialmente en niños, aunque también se puede usar - en adultos y por vía intravenosa (Grossen, Hayward, -

Gunter et al 1968; Spoerel 1970; Greenfield 1973).

#### TECNICAS DE DESENSIBILIZACION

Las técnicas de desensibilización tienen la ventaja de que una vez que la fobia ha sido tratada, el paciente ya no requiere elementos especiales para soportar los tratamientos dentales, ni evita la visita regular al estomatólogo (Carlsson, Linde y Öhman 1982; Ayer, Domoto, Gale et al 1983).

El tratamiento lo lleva a cabo un psicólogo en colaboración con el estomatólogo (Klepac 1975; Pinkham y Sroeder 1975; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Morcas 1984), existiendo diversas técnicas pero todas con estructura parecida, logrando el éxito en 4-26 sesiones dependiendo del paciente y del método (Klepac 1975; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Morcas 1984). La técnica básica es la siguiente:

#### Fase Previa

Es una sola sesión consistente en una charla con el paciente con los siguientes objetivos:

- 1.- Organizar las sesiones de tratamiento los días de la semana, la duración de cada sesión 30, 40 ... minutos, - etc (Klepac 1975; Morcas 1984).

- 2.- Explorar las experiencias traumáticas tanto médicas como dentales, los problemas psicológicos y psiquiátricos así como las influencias familiares (Carlsson, Linde, Öhman.1980; Klepac, Lander y Godding 1984).
- 3.- Establecer las jerarquías de las situaciones del tratamiento dental que crean ansiedad, desde aquellas que - apenas producen miedo, hasta las que lo producen de un modo más intenso (Pinkham y Schroeder 1975; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Morcas 1984).
- 4.- Hallar el nivel de ansiedad dental por medio de alguna escala de autoevaluación, generalmente la escala de ansiedad de Corah (DAS) (Corah 1969; Carlsson, Linde y Öhman 1980).

#### Fase de Relajación

Durante una o varias sesiones se enseña al paciente - las técnicas de relajación progresiva de Jacobson o Wolpe - hasta que se logran unos buenos resultados, discutiendo los problemas de la técnica y animando al paciente para que practique todos los días en su casa, enfatizando sobre el signi-ficado de este tratamiento, no sólo para los tratamientos - dentales, sino para todas las situaciones ansiosas (Wolpe - 1973; Klepac 1975; Pinkham y Schroeder 1975; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Klepac, Lander y Godding 1984). Una varian-te consiste en enseñar los métodos de relajación mediante - la hipnosis (Morcas 1984).

#### Fase de Desensibilización

Consiste en enseñar al paciente a relajarse mientras es tá sentado en un sillón dental, viendo en un video escenas de la práctica estomatológica según la jerarquía marcada pre viamente, de modo que no se pasa de una escena a otra hasta que no presente un bajo nivel de ansiedad. Esta fase dura - una o varias sesiones hasta que el enfermo logra superar - con baja ansiedad las situaciones de la mayor jerarquía - (Klepac 1975; Pinkham y Schroeder 1975; Klepac, Lander y - Godding 1984).

Una variante consiste en tener un electromiógrafo sobre la frente para informar al paciente del nivel de tensión - que presenta en un momento dado, y de este modo ayudarle a desarrollar mejor los mecanismos de relajación. Durante esta fase y con esta técnica, el paciente puede apagar el video si considera que el nivel de ansiedad es demasiado alto para él (Carlsson, Linde y Öhman 1980). Otra variante es - eludir el uso del video y emplear la hipnosis, para pasar - las escenas de tensión. Mediante esta variante la fase de - relajación y de desensibilización se pueden solapar marcada mente (Morcas 1984).

Al final de este período la mayor parte de los enfermos están en condiciones de recibir tratamiento en una clínica dental, siendo aconsejable que en las primeras citas -

acudan con el psicólogo para tener un mejor apoyo, siendo recomendable comenzar con tratamientos poco estresantes como son la exploración, el estudio radiográfico o la enseñanza de las técnicas de higiene dental (Pinkham y Schroeder - 1975). En estos momentos aunque una parte de los enfermos - califiquen sus experiencias dentales como desagradables sin embargo las consideran tolerables (Klepac 1975).

#### Fase de Incremento de la Tolerancia al Dolor

Esta fase se aplica a aquellos pacientes que a pesar de haber superado las anteriores etapas con éxito, no son todavía capaces de soportar un tratamiento dental. La causa suele ser una alta susceptibilidad al dolor y mediante este entrenamiento se logra aumentar su tolerancia.

La técnica consiste en colocar unos electrodos en el - antebrazo desnudo y aplicar a través de los mismos unas tandas de choques eléctricos progresivamente mayores, desde - 0,5/mA, subiendo a cada descarga de 0,5-0,5/mA, hasta llegar a un nivel de dolor alto para el paciente. A continuación se repite la tanda de choques progresivos, pero empezando tan sólo desde tres escalones más bajo del nivel considerado anteriormente máximo y colocando al paciente, en - esta ocasión, en un estado de relajación.

Este método se continúa con varias tandas todos los





días durante 4-6 visitas, logrando aumentos considerables de resistencia al dolor, que sitúa a los pacientes en condiciones de soportar el tratamiento dental (Klepac 1975).

#### **ANESTESIA GENERAL** \*\*\*\*\*

En aquellos pacientes con fobia al tratamiento dental y en aquellos con altos niveles de ansiedad, que hacen imposible su asistencia por la escasa cooperación, se pueden efectuar los tratamientos con anestesia general (Trieger 1973; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Hall y Edmondson 1983). Sin embargo este método tiene algunos inconvenientes como son: sus riesgos, su costo, al necesitar instalaciones y personal adecuado (Trieger 1973), así como el que tras el correcto tratamiento el enfermo continuará evitando la visita al estomatólogo (Carlsson, Linde y Öhman 1980).

- 113 -

**MATERIAL  
Y  
METODO**

- 114 -

METODO DE REVISION Y METODOLOGIA  
GENERAL

Se han consultado los libros y artículos tanto nacionales como extranjeros que estudiaban la ansiedad, el dolor y las variaciones cardiovasculares desde el punto de vista estomatológico, siguiendo los criterios de búsqueda de información y documentación bibliográfica del Dental Index, - Dental Abstracts e incluso del Index Medicus, puesto que - trae también reseñas estomatológicas (Amat 1982). También - se revisó el Excerpta Médica y el Chemical Abstracts, tratando de conocer a fondo el estado actual del tema así como la línea de investigación y el método de valoración más adecuado para diseñar el experimento tal y como en este trabajo se presenta.

La metodología de presentación y redacción está basada en gran parte en el International Committee of Medical Journal Editors (1982) así como en la revisión del tema de González Iglesias (González Iglesias et al 1980).

- 116 -

PACIENTES Y PAUTAS

Los pacientes que intervinieron en el presente estudio fueron 188, que acudieron al Servicio de Tartrectomías de la Cátedra de Estomatología Médica de la Escuela de Estomatología de Madrid, así como 23 pacientes de la Escuela de Patología Bucal, Experimental y Clínica (Servicio de Periodoncia) de la Universidad Complutense de Madrid.

Estos dos grupos de pacientes se evaluaron de modo independiente. A los 23 pacientes del Servicio de Periodoncia de la Escuela de Patología Bucal se les estudió la tensión arterial, la frecuencia cardíaca y una escala de dolor según el protocolo que se refiere a continuación.

En todos los pacientes, tanto los de un grupo como los del otro, se les aplicó un cuestionario de salud y una escala de ansiedad dental. También se estudiaron los datos demográficos de todos los enfermos, tales como edad y sexo.

#### PACIENTES DEL SERVICIO DE PERIODONCIA

Participaron en el estudio 23 pacientes sanos, de ambos sexos (9 varones y 14 mujeres) con edad comprendida entre los 16 y los 58 años ( $\bar{x} = 43$ ), seleccionados según los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión

- 1.- Necesitar cirugía periodontal.
- 2.- Deseo de participar en el estudio libremente.
- 3.- Nivel intelectual adecuado para comprender las ins- -  
trucciones.
- 4.- No estar tomando ningún medicamento (analgésicos, psi-  
cofármacos ...) que pudiera modificar los registros.
- 5.- Paciente normotenso.

Criterios de Exclusión

— Antes de comenzar el estudio:

- 1.- Mujeres en período de embarazo o lactancia.
- 2.- Pacientes con insuficiencia renal y/o hepática y/o dis-  
crasias sanguíneas.
- 3.- Pacientes con hipersensibilidad a las anestésicas loca-  
les.
- 4.- Pacientes con enfermedades cardiovasculares.

— Después del comienzo del estudio:

- 1.- Incumplimiento del protocolo.
- 2.- Deseo expreso del paciente de ser excluido del estudio.

#### Pautas y Protocolo

En la primera visita del estudio se efectuó la historia clínica del enfermo mediante el cuestionario de salud, se rellenó el periodontograma y se exploró el estado periodontal (movilidad, pérdida de encía, profundidad de bolsas, estudio radiológico ...). En esta primera visita se registraba por un profesor del servicio la tensión arterial y la frecuencia cardíaca en tres momentos diferentes: antes de la exploración, mientras el paciente está sentado en el sillón durante tres o cinco minutos; durante la exploración cuando se miden las bolsas inferiores y a los dos o tres minutos tras finalizar la exploración. También durante esta primera visita el enfermo rellenó el cuestionario de salud y la escala de ansiedad dental, recogiendo los datos personales de edad, nombre, dirección, ocupación ... y a la vista de toda esta información se programaron las visitas de control de placa, raspaje y alisado y cirugía.

La segunda cita experimental se efectuó cuando el paciente fue sometido a su primera sesión de raspaje y alisado en un cuadrante, mediante el empleo de curetas de Gracey, según la técnica ya descrita (Parr y Green 1976). Se empleó anestesia submucosa de lidocaina con adrenalina 1:50.000 para efectuar anestesia y hemostasia. También se registró la tensión arterial y el pulso en cuatro ocasiones: la primera



sentado en el sillón a los tres o cinco minutos, la segunda durante la aplicación de la anestesia local, la tercera a los cinco o diez minutos de instrumentación y la última a los dos o cinco minutos de finalizar la intervención. Finalmente se pidió al paciente que rellenara una escala del dolor para conocer el nivel del mismo, sentido por el enfermo durante la visita.

La tercera y última sesión del estudio se efectuó cuando el paciente fue sometido a su primera intervención quirúrgica periodontal del tipo de colgajo de widman modificado, colgajo de desplazamiento lateral o vestibuloplastia, según las técnicas perfectamente descritas (Ramfjord y Ash 1982; Carranza 1982; Chaikin 1977). Antes de la intervención se efectuó anestesia local con lidocaína con adrenalina 1:100.000 y anestesia submucosa con lidocaína con adrenalina 1:50.000 para producir hemostasia. También en esta cita se registró la tensión arterial y el pulso en cuatro ocasiones idénticas a las anteriores, así como el relleno por el enfermo de la escala del dolor al final de la visita.

Todos los registros de tensión arterial y pulso se pasaron a una ficha hecha a tal efecto (Figura nº 5).

1er. apellido	2º apellido	Nombre
---------------	-------------	--------

Fecha	SIS	DIAS	PULS	Observaciones
				ANTES
				EXPLORACION
				DESPUES

Fecha	SIS	DIAS	PULS	Observaciones
				ANTES
				ANESTESIA
				RASPAJE
				DESPUES

Escala Dolor

Fecha	SIS	DIAS	PULS	Observaciones
				ANTES
				ANESTESIA
				CIRUGIA
				DESPUES

Escala Dolor

Fig 5

OBSERVACIONES SOBRE LAS TECNICAS Y LAS SOLUCIONES

ANESTESICAS

Cuando las intervenciones quirúrgicas se efectuaron en la arcada inferior, se realizó un bloqueo troncular con técnica directa a nivel del dentario inferior, y cuando fueron en la arcada superior se emplearon técnicas de infiltración y de bloqueo del nasopalatino o del palatino anterior según estuviese indicado, aplicando métodos perfectamente descritos (Allen 1979), efectuándose siempre aspiración para detectar la invasión en vasos y evitar una inyección intravascular (Alling y Christopher 1974).

La aguja empleada fue larga en las inyecciones tronculares del dentario inferior y corta en el resto, empleando agujas del calibre 27 ya que tienen demostrado una eficaz resistencia a la rotura (Robinson 1984) así como una evidente eficacia para detectar aspiraciones positivas en el caso de haberse pinchado un vaso (Wittrock y Fischer 1968).

Las soluciones anestésicas empleadas fueron lidocaína con adrenalina 1:100.000 (Octacaine 1:100.000), sin embargo para lograr hemostasia se efectuó infiltración submucosa en las zonas a intervenir con solución de lidocaína con adrenalina 1:50.000 (Octacaine 1:50.000) (Buckley, Ciancio y McMullen 1984) aclarando que esta es la dosis máxima reco-

mendada en soluciones anestésicas de adrenalina para la -  
práctica odonto-estomatológica (New York Heart Association  
1955) y destacando su importancia para producir total y com-  
pleta anestesia, eliminando la descarga de adrenalina endó-  
gena (American Dental Association y American Medical -  
Association 1964; Lillenthal y Reynolds 1975) ya que el do-  
lor puede desencadenar aumentos considerables de adrenalina  
endógena (Cawson, Curson y Whittington 1983).

#### PACIENTES DEL SERVICIO DE TARTRECTOMIAS

Participaron en el estudio 188 pacientes, sanos , de -  
ambos sexos (116 mujeres y 72 varones), que fueron sometidos a detartraje manual con puntas Morse y ocasionalmente -  
curetas de Gracey. El paciente relleno el cuestionario de -  
salud y la escala de ansiedad dental.

- 124 -

PARAMETROS MEDIDOS

#### CUESTIONARIO DE SALUD

Todos los pacientes rellenan el cuestionario de salud y es por ello por lo que están redactadas las preguntas de modo sencillo, valorando más la buena comunicación con el enfermo que el empleo de expresiones técnicas ajenas al mismo (Figura nº 6).

Este cuestionario está diseñado de tal modo que nos permite obtener el máximo de información útil para nosotros del paciente, efectuando al mismo tiempo el mínimo esfuerzo para analizarla correctamente.

#### Análisis del Cuestionario

El cuestionario presenta tres partes diferentes. La primera puesta a la cabeza, indicando el modo de relleno. La segunda parte consta de veintisiete preguntas sobre la historia médica del paciente, estado de salud, medicamentos que toma, etc. La tercera y última parte es sólo una cuestión para no dejar nada al azar.

#### Método de Evaluación del Cuestionario

Sólo se analizaron las cuestiones escritas por el paciente, las preguntas 3,5, y 28 de la historia médica así

CUESTIONARIO DE SALUD	
<p>MODO DE LLENARLO: 1) Escriba con letra muy clara, de imprenta. 2) Dibuje un círculo alrededor del SI o NO.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>HISTORIA MEDICA</b></p>	
<p><b>I. SECCION GENERAL</b></p>	
1. ¿Goza de buena salud?	SI NO
2. ¿Está en tratamiento médico actualmente?	SI NO
3. Si lo está, explique el motivo	
4. ¿Toma actualmente algún medicamento?	SI NO
5. Si es así, indique los medicamentos y la razón por la que los toma	
6. ¿Ha tenido reacciones anormales o alérgicas a algún medicamento?	SI NO
7. ¿Tiene algún tipo de alergia o asma?	SI NO
8. ¿Es propenso a sangrados prolongados tras extraerse dientes, operaciones de cirugía o sufrir cortes?	SI NO
9. ¿Le han operado alguna vez o ha recibido corrientes (radiación) por algún problema o afección en cabeza, cara, boca...?	SI NO
10. Si usted mujer, ¿está embarazada o lo sospecha?	SI NO
<p><b>II. ¿HA PADECIDO O PADECE ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES?</b></p>	
11. Ataque al corazón (Angina de pecho, Infarto de miocardio)	SI NO
12. Marcapasos en el corazón	SI NO
13. Alguna otra enfermedad del corazón como Soplos, Reumatismo en el corazón, Válvulas artificiales en el corazón, Enfermedad del corazón de nacimiento (congénita), etc.	SI NO
14. Tensión arterial alta	SI NO
15. Diabetes (azúcar en sangre)	SI NO
16. Si es así, ¿se administra Insulina?	SI NO
17. Bocio o enfermedad del tiroides	SI NO
18. Hepatitis o alguna otra enfermedad del hígado	SI NO
19. Insuficiencia de riñón o necesita riñón artificial (hemodiálisis)	SI NO
20. Transfusiones de sangre o de concentrados de sangre	SI NO
21. Lleva prótesis de cadera o rodilla	SI NO
22. Sífilis o alguna otra enfermedad venérea	SI NO
23. Manchas en el pulmón, tuberculosis	SI NO
24. Ataques o epilepsia	SI NO
25. Sinusitis	SI NO
26. Úlcera de estómago o gastritis	SI NO
27. Aumento de la tensión dentro del ojo (Glaucoma)	SI NO
<p><b>III. ¿PADECE ALGUNA ENFERMEDAD O PROBLEMA NO ANOTADO ANTERIORMENTE QUE USTED CONSIDERA QUE DEBO CONOCER?</b></p>	
28. Si es así, indique qué es	SI NO
Fecha	Firma:

Fig 6

como la columna del "sí-no". En esta última sólo nos detuvimos en aquellos puntos en los que aparecía un círculo alrededor del "sí", con excepción de la primera cuestión de la historia médica en la que inicialmente siempre esperaríamos un "sí". Hay que aclarar que el cuestionario de salud es sólo una guía para ayudarnos a saber cuales son los problemas de nuestros enfermos y seleccionar las preguntas que debemos formular para profundizar en el alcance que realmente puede tener el problema de cara a nuestro tratamiento. Es conveniente recordar que nosotros sólo evaluamos (no diagnosticamos) el estado del paciente para conocer si tiene sus sistemas vitales comprometidos al efectuar nuestra práctica estomatológica (Bennett 1979).

#### ESCALA DE ANSIEDAD DENTAL

Se empleó la Dental Fear Scale (DFS) de Kleinknecht y Cols. Esta escala fue validada y demostrada consistente en estudios previos (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Kleinknecht, McGlynn y Thorndike 1984).

La escala consiste en un cuestionario de autorrellenado que trata de identificar los estímulos específicos que provocan miedo y al mismo tiempo medir la reacción de los pacientes. El cuestionario consta de 27 preguntas a las que -



se puede dar una puntuación que oscila de 1 a 5, siendo 1 la no reacción y 5 la máxima reacción al miedo y/o ansiedad.

Las preguntas están agrupadas en cuatro apartados: el primero consta de dos preguntas que valoran los comportamientos encaminados a evitar el tratamiento dental. El segundo apartado estudia las reacciones fisiológicas-somáticas durante los tratamientos dentales y consta de seis preguntas. El tercer apartado es el más amplio puesto que consta de catorce cuestiones sobre reacciones subjetivas a estímulos específicos del tratamiento dental. El cuarto y último apartado valora la información sobre la actitud al tratamiento dental de los familiares y amigos del paciente, constando de cuatro preguntas. Hay que observar que en el apartado tercero una de sus catorce preguntas (exactamente la número 23) es una cuestión sobre el miedo global que produce el tratamiento dental.

Una variante de esta escala es la Dental Fear Survey - (DFS) (Kleinknecht, McGlynn y Thorndike 1984) que estructuralmente es idéntica, pero reduciendo el número de cuestiones a veinte, al eliminar el cuarto apartado sobre los antecedentes de la actitud al tratamiento dental de los familiares y amigos, así como tres preguntas más: 8, 20 y 22. Este cuestionario se ha utilizado satisfactoriamente para valorar la eficacia de fármacos sedantes en tratamientos dentales (Baker, May, Revicki et al 1984)

# ESCALA DE KLEINKNECHT

Lee detenidamente cada pregunta y ponga un círculo al rededor del número que mejor representa su sentimiento, por ejemplo el (2), en la escala del 1 al 5, de tal modo que el 1 no representa nada, el 2 es algo, el 3 es mas, el 4 es mas aun y el 5 es lo máximo.

1-¿ Ha evitado llamar al dentista para fijar una cita cuando lo necesitaba ?	nunca					amenudo
	1	2	3	4	5	
2-¿ Ha cancelado o no ha aparecido en alguna cita con el dentista por temor al tratamiento dental ?	1	2	3	4	5	
¿ CUANDO SE ENCUENTRA EN EL DENTISTA						
3-¿ sus músculos llegan a estar tensos ?	1	2	3	4	5	
4-¿ aumenta el número de sus respiraciones ?	1	2	3	4	5	
5-¿ siente que anda mas ?	1	2	3	4	5	
6-¿ siente náuseas ?	1	2	3	4	5	
7-¿ aumentan los latidos de su corazón ?	1	2	3	4	5	
8-¿ aumenta la saliva en su boca ?	1	2	3	4	5	
¿ CUANTO MIEDO O TEMOR SIENTE						
9-¿ al fijar una cita con el dentista ?	1	2	3	4	5	
10-¿ al ir a la clínica dental ?	1	2	3	4	5	
11-¿ en la sala de espera ?	1	2	3	4	5	
12-¿ al sentarse en el sillón dental ?	1	2	3	4	5	
13-¿ al oír a clínica dental ?	1	2	3	4	5	
14-¿ al ver al dentista ?	1	2	3	4	5	
15-¿ al ver la aguja ?	1	2	3	4	5	
16-¿ al sentir la aguja ?	1	2	3	4	5	
17-¿ al ver el torno ?	1	2	3	4	5	
18-¿ al oír el torno ?	1	2	3	4	5	
19-¿ al sentir el torno ?	1	2	3	4	5	
20-¿ a tener deseos de vomitar ?	1	2	3	4	5	
21-¿ a la limpieza de dientes por el dentista ?	1	2	3	4	5	
22-¿ sentir dolor incluso despues de haber recibido la anestesia ?	1	2	3	4	5	
23-¿ En general, ¿ Cuanto miedo o temor le produce el tratamiento dental ?	1	2	3	4	5	
¿ CUANTO MIEDO AL DENTISTA TENIAN						
24-¿ su madre ?	1	2	3	4	5	
25-¿ su padre ?	1	2	3	4	5	
26-¿ sus hermanos y hermanas ?	1	2	3	4	5	
27-¿ sus amigos de la infancia ?	1	2	3	4	5	

Fecha \_\_\_\_\_

En la figura nº 7 se representa la escala de ansiedad dental de Kleinknecht, encontrándose en la parte superior una explicación sencilla sobre su modo de relleno. Hay que aclarar que todas las cuestiones fueron traducidas del idioma original en inglés, y adaptadas, tratando de llevar el contenido original a nuestra lengua, valorándose y revisándose previamente por un lingüista (O. Keane). Así por ejemplo en vez de traducir la palabra "drill" por torno o turbina, lo hemos hecho por la más popular de "torno".

Todos los pacientes que intervinieron en el estudio no encontraron dificultad para entender el significado de las preguntas, sin embargo aquellas que no fueron contestadas bien por no entenderse, o bien por presentar situaciones no experimentadas todavía por el paciente, fueron puntuadas como uno.

#### MEDIDA DE LA TENSION ARTERIAL Y FRECUENCIA CARDIACA

La tensión arterial sistólica y diastólica así como el pulso, se midieron por medio de un esfigmomanómetro automático y digital UD-510 de UEDA Electronic Works, LTD. (Figura nº 8).

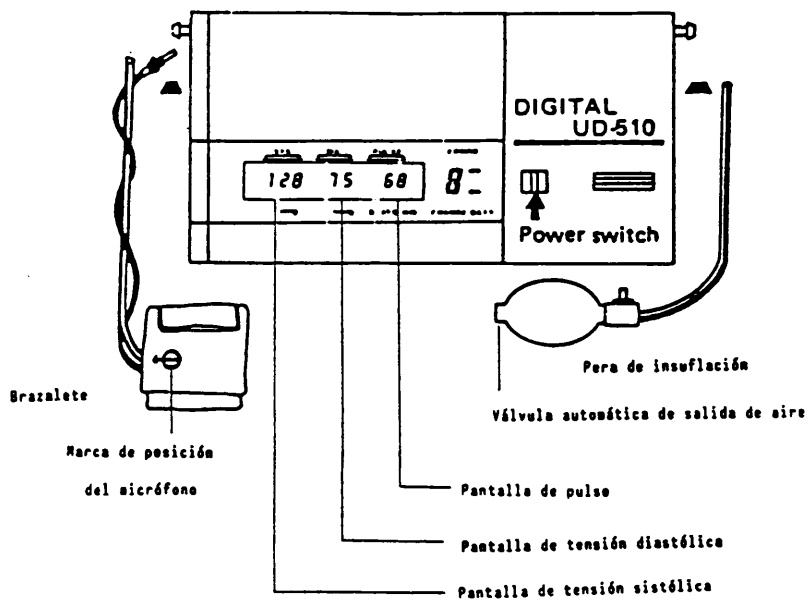


Fig 8

#### Características Técnicas

- Método de medida basado en Riva Rocci (Riva Rocci 1896).
- Pantalla con nueve dígitos.
- Rango de medidas: presión sanguínea 20-285 mm. Hg (precisión  $\pm 3$  mm Hg) y frecuencia de pulso 30-150 latidos/minutos (precisión  $\pm 5\%$ ).
- Funcionamiento por energía eléctrica por pilas (4 pilas de 1,5 V).
- Velocidad de desinflado prefijada.
- Transportable y manejable.
- Dimensiones: 160 largo x 93 ancho x 49 altura en milímetros.

#### Componentes y Accesorios

- Brazalete de 14 x 46 cms.
- Manguito con micrófono ensamblado.
- Pera de insuflación.
- Batería con 4 pilas de 1,5 V.
- Caja de transporte y de almacenamiento.
- Gomas de conexión.

- Cuerpo del aparato.

#### Método de Medida

El método empleado fue una ligera modificación del recomendado por la OMS (Comité de Expertos de la OMS 1978) - consistente en ajustar firmemente el manguito de presión sobre el brazo derecho del paciente, una vez descubierto el mismo y liberado de la opresión de las ropas, de tal manera que el micrófono incorporado al brazalete estuviera a nivel de la arteria, a unos 3 o 4 cms. del codo en la parte interna del brazo. Posteriormente, cuando la pantalla digital marcaba cero se hinchaba rápidamente mediante la pera de aire y se subía la presión hasta 200 mm Hg, dejando que poco a poco fuera bajando la presión por sí misma mediante una válvula automática hasta que apareciera la presión sistólica, diastólica y finalmente la frecuencia cardíaca (Figura nº 9).

El manguito se dejó colocado en el paciente, desinflado y a cero para evitar la congestión venosa y por tanto - los errores en las próximas lecturas (Merchant y Carr 1977) mientras era intervenido, de tal modo que se podía volver a efectuar el registro las veces que fuera necesario con el simple hecho de insuflar de nuevo el brazalete. Es muy importante que no existan aparatos eléctricos en funcionamiento cerca del UD-510 puesto que provocan interferencias en las lecturas.

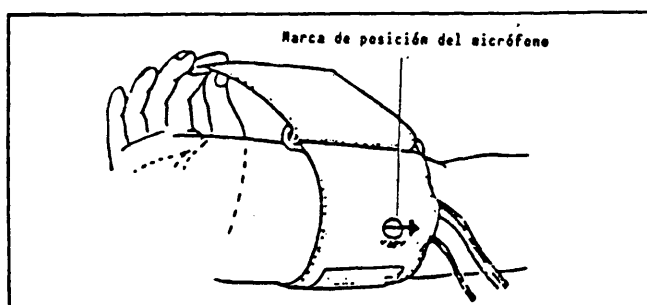
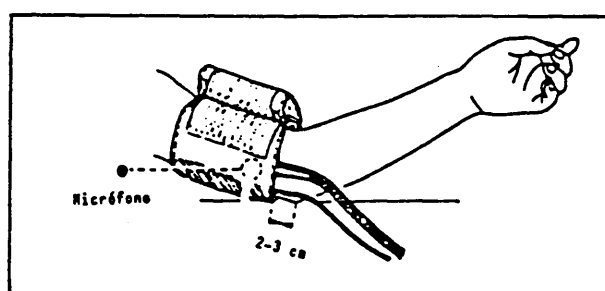


Fig 9

Colocación del brazalete con posición correcta  
del micrófono.

**ESCALA DE DOLOR**  
=====

Se empleó una escala de dolor descriptiva simple, que el mismo paciente marcaba con un círculo alrededor del número que mejor representaba el dolor que había sufrido durante la sesión de raspaje y alisado o de cirugía. La escala se entregaba al paciente al finalizar la visita. El paciente podía marcar seis puntajes que iban desde cero representando el no dolor, hasta cinco representando el dolor insostenible, estando escrito verbalmente cada nivel de dolor (Madrid Arias 1980) (Figura nº 10).



Ponga un círculo al rededor del numero que mejor represente  
el dolor que en general ha sufrido en esta visita

Escala descriptiva simple

0	1	2	3	4	5
No dolor	Suave	Moderado	Bastante	Mucho	Insoponible

1º apellido	2º apellido	nombre	fecha
-------------	-------------	--------	-------

Fig10

- 137 -

ANALISIS ESTADISTICO

#### CRITERIOS DE EMPLEO DE LA INFERENCIA ESTADISTICA

- 1.- Los niveles de significación serán a partir del 5% y 1% o lo que es lo mismo, error tipo 1 o  $\alpha$  (probabilidad de error tipo 1,  $p$ ) será del 0,05 y de 0,01 según sea significativo o altamente significativo.
- 2.- Los test se emplearon a dos colas, de tal modo que aceptaremos la hipótesis nula ( $H_0 : a = b$ ) en caso de no ser significativo, y la hipótesis alternativa ( $H_1 : a \neq b$ ) en el caso de ser significativa.
- 3.- Los valores críticos tabulados que no estaban reflejados en las tablas estadísticas se calcularon siguiendo los criterios de interpolación lineal o armónica (Rohlf y Sokal 1969).
- 4.- Las pruebas estadísticas que se mencionan a continuación se efectuaron en un ordenador personal de IBM - (IBM PC) con impresora Epson conectada y empleando el paquete de programas estadísticos STATPAK de Northwest Analytical Inc., Portland, Oregon, USA:

#### TEST NO PARAMETRICOS

##### Test de la U de Mann-Whitney

Se emplea cuando hay dos muestras no relacionadas (Sie

gel 1956; Carrasco Lapeña 1982). Es un test alternativo al test paramétrico de la t de Student, con una potencia del - 95% con respecto a éste (Siegel 1956).

En una fase previa se ordenan todas las observaciones de la más pequeña a la más grande, ignorando la división de cada muestra o grupo. Se reemplaza cada observación de los datos originales por su orden, o en caso de empate por su - orden promedio.

Se reúnen los órdenes de la muestra más pequeña (número de observaciones menor obteniendo sumatorio de R ( $\sum R$ ) y se calcula el estadístico de Mann-Whitney.

$$U_s = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R$$

Siendo  $n_1$  = tamaño de la muestra mayor

$n_2$  = tamaño de la muestra menor

R = suma de los órdenes de la muestra menor

El estadístico  $U_s$  es el valor mayor de U o ( $n_1 \times n_2 - U$ ) comparándose con el valor crítico tabulado.  $U_{\alpha}(n_1, n_2)$  en la tabla CC pag. 240 Rohlf y Sokal 1969. De tal manera - que si  $U_s \leq U_{\alpha}(n_1, n_2)$  no es significativa la diferencia y si es al revés entonces la diferencia entre las muestras es estadísticamente significativa.

Si el tamaño muestral es mayor de 20 en alguna o en las dos muestras, podemos emplear la aproximación a la distribución normal mediante la fórmula:

$$t_s = \frac{U_s - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Test de los pares señalados de Wilcoxon

Esta prueba se emplea cuando hay dos muestras relacionadas y los datos están pareados (Siegel 1956; Carrasco Lapeña 1982). Este es un test alternativo al paramétrico de la t de Student pareada con una potencia del 95% (Siegel 1956).

Se obtiene la diferencia al restar cada par de observaciones originales de cada muestra obteniéndose diferencias positivas, negativas y empates a cero (estos últimos se desprecian). Los valores absolutos de la diferencia (sin signos positivos o negativos) se ordenan de menor a mayor. En caso de empate se hallan los órdenes promedios. Se suman aquellos que provienen de diferencias con signo positivo y aquellos otros del negativo, y el sumatorio que sea menor formará el estadístico muestral  $T_s$ .

El valor crítico tabulado  $T_{\alpha}(N)$ , siendo N el número de parejas cuyas diferencias no son cero. Este valor se halla en la tabla DD pag. 245 de Rohlf y Sokal 1969.

Si el estadístico muestral  $T_s > T_\alpha (N)$  entonces la diferencia no es significativa. Observar que en esta prueba - el estadístico muestral tiene que ser menor que el valor - crítico tabulado, para ser significativo, criterio que suele ser el contrario en la mayoría de los test estadísticos.

En caso de tamaños de  $N$  mayor de 25 se puede emplear - la aproximación a la distribución normal:

$$t_s = \frac{T_s - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

#### Test de Kruskal-Wallis

Se emplea cuando estudiamos más de dos muestras o grupos, y es un test alternativo al análisis de la varianza de un factor, modelo I o fijo (Siegel 1956; Sokal y Rohlf 1969; Ruiz Maya 1983), con una potencia con respecto a su parámetro alternativo del 95% (Siegel 1956).

En la fase previa se obtiene los valores de orden de - cada observación en cada grupo o muestra tal y como hemos - visto en la prueba de Mann-Whitney. Se halla el estadístico muestral  $H_s$ :

$$H_s = \left[ \frac{12}{N(N+1)} \sum \frac{(\sum R_i)^2}{n_i} \right] - 3(N+1)$$

Siendo  $N$  = el tamaño total, o sea la suma de todas las observaciones de todos los grupos.

$\sum_{i=1}^{n_i} R_i$  es el sumatorio de los órdenes de cada muestra.

$n_i$  es el tamaño de cada muestra o grupo.

El valor crítico tabulado es  $X^2_{\alpha} (a-1)$ . Siendo " $a$ " el número de muestras o grupos estudiados. Este valor lo encontramos en la tabla Chi-cuadrado pag. 36 documenta Geigy 1963.

Cuando  $H_s \leq X^2_{\alpha} (a-1)$  entonces las diferencias entre las muestras o grupos no es significativa, en caso contrario sí existen diferencias estadísticamente significativas.

#### Test a posteriori de diferencias de rangos medios

Esta prueba la efectuamos cuando ha sido significativo el test de Kruskal-Wallis y queremos conocer entre qué grupos existen diferencias significativas (Ruiz-Maya 1983). Esta prueba exige al menos que los tamaños muestrales sean como mínimo próximos a 20 (Prieto Valiente 1985 Comunicación Personal).

Se obtienen los rangos medios ( $\bar{R}$ ) de cada grupo al dividir el sumatorio de los órdenes por el número de observaciones de cada grupo. Se hace una tabla de diferencias de -

rangos medios, ordenándolos de menor a mayor en la parte superior y en la parte lateral y se calcula el valor crítico a nivel de significación  $\alpha$  ( $VC \alpha$  ).

$$VC \alpha = Z_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{N(N+1)}{12}} \cdot \sqrt{\frac{n_i + n_j}{n_i \cdot n_j}}$$

Siendo  $N$  = el tamaño total.

$n_i$  = el tamaño de uno de los grupos.

$n_j$  = el tamaño del otro de los grupos.

Ze se calcula

$$e = \frac{\alpha}{a(a-1)}$$

Siendo "a" el número de grupos

-  $1-e$  = Valor

- Cálculo de Ze en tabla de distribución normal tipificada pag. 28 Documenta Geigy 1965.

Si el valor crítico ( $VC \alpha$  ) es menor que la diferencia de rangos medios ( $R_i - R_j$ ) entonces esta diferencia no es significativa, pero si es al contrario sí es significativa. Representándose los resultados con los valores de rangos medios en fila, unidos con barras aquellos que no presenten diferencias significativas y separados aquellos que las presentan.



Coefficiente de Correlación de Soearman

Lo empleamos para conocer si existe asociación entre - dos variables tal y como lo hace la prueba paramétrica alternativa, el coeficiente de correlación de Pearson (Abad 1977). Esta prueba tiene una potencia de 91% con respecto a su paramétrica alternativa (Siegel 1956).

Se ordenan todas las observaciones desde la más pequeña hasta las más grandes en cada muestra independientemente, calculándose los órdenes promedio en caso de empate. Se coloca cada orden en sustitución del valor original y se ponen las observaciones relacionadas en cada par, restándose cada uno y elevándose al cuadrado. Se obtiene un sumatorio de - las diferencias al cuadrado ( $\sum d^2$ ) obteniéndose a partir de esto el estadístico muestral  $R_s$ .

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

Siendo  $n$  = el número de datos emparejados independien-  
temente de que su resta sea cero.

El valor crítico tabulado  $R_{\alpha}(n)$  lo encontramos en la tabla de Spearman pag. 66 Documenta Geigy 1965. Cuando  $R_s < R_{\alpha}(n)$  no hay significación y por lo tanto no hay correlación entre las dos variables, en caso contrario sí encontra

mos significación estadística y con ello correlación. Cuando el tamaño es mayor de 10 podemos emplear la siguiente - aproximación a la normalidad.

$$t_s = R_s \cdot \sqrt{\frac{n-2}{1-R_s^2}}$$

#### Test Binomial

Este test se aplica a observaciones valoradas en escala nominal o lo que comunmente se conoce como datos cualitativos, en tablas de contingencia 1x1. Esta prueba es una alternativa al test del Chi-cuadrado, cuando el tamaño total es  $N < 25$  o alguna de las dos celdillas tienen menos de 5 - frecuencias (Siegel 1956).

En tamaños pequeños de  $N < 25$  obtenemos en la tabla D del test binomial de Siegel 1956 el valor exacto de  $1/2 \alpha$ , a dos colas, para un tamaño N, siendo la frecuencia más pequeña de "x". Si este valor de  $\alpha$  es de 0,05 entonces no es significativo, y en caso contrario esas frecuencias presentan diferencias estadísticamente significativas.

Para tamaños mayores de 12 existe una aproximación a la normalidad basada en la siguiente fórmula

$$t_s = \frac{(X \pm 0.5) - (N \cdot 0.5)}{0.5 \cdot \sqrt{N}}$$

Este método se hace en base a una tabla de contingencia  
1x1 de  $P = Q = 1/2$

#### TEST PARAMETRICOS

Empleamos solamente el análisis de la varianza (ANOVA) de un factor, modelo uno o fijo (Sokal y Rohlf 1969; Ruiz-Maya 1983), pero sólo cuando tuviera las varianzas homogéneas, ya que en estos casos de modelo uno, un factor, homogeneidad de varianzas y tamaños de los grupos equilibrados (similares) el ANOVA es muy robusto a la no normalidad (Ruiz-Maya 1983), por lo que no efectuamos una prueba como la bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov (Smith 1982) para demostrar esta hipótesis previa.

#### Test de la F Máxima

En caso de más de dos muestras emplearemos el test de la F máxima para valorar la homogeneidad de las varianzas.

En primer lugar hallaremos el estadístico muestral o razón crítica, en este caso es: F máxima-s

$$F_{\text{max-s}} = \frac{S_{\text{mayor}}^2}{S_{\text{menor}}^2}$$

Observar que se coloca en el numerador la varianza mayor de todos los grupos y en el denominador la varianza menor. A continuación hallamos el valor crítico tabulado que es  $F_{\max 0,05}(a, v)$  en la tabla de la  $F$  máxima (Rohlf y Sokal 1969), siendo "a" el número de muestras o grupos estudiados y "v" los grados de libertad del grupo de la varianza mayor. Finalmente comparamos  $F_{\max}$  con el valor de  $F_{\max 0,05}(a, v)$  de tal modo que si  $F_{\max-s}$  es  $\leq$  que  $F_{\max 0,05}(a, v)$  el resultado no es significativo y podemos emplear un test paramétrico como sería el análisis de la varianza de Fisher-Snedecor (ANOVA), al haberse aceptado la hipótesis nula  $H_0: \sigma^2_{\max} = \sigma^2_{\min}$  puesto que las diferencias entre ambas sólo son debidas al azar. Si por el contrario  $F_{\max 0,05}(a, v)$  es menor, entonces es significativo el nivel del 5% y por tanto no se puede emplear el ANOVA.

#### Análisis de la Varianza (ANOVA)

ANOVA (nombre dado por John Tukey) o test de la  $F$  de Fisher-Snedecor, se emplea cuando se estudian más de dos muestras que reúnan las condiciones de normalidad y de homogeneidad de varianzas demostrada por la prueba de la  $F$  máxima.

Este estudio se realizó según el modelo I o fijo, propuesto por Churchill Eisenhart (Eisenhart 1947) y a un sólo

factor o camino. El modelo I supone que la componente añadida ( $\alpha$ ) de algunos grupos, es debida a los factores del tratamiento fijado y planificado que realiza el investigador sobre los grupos. Un solo factor implica que se estudia una sola variable medida en más de dos grupos o muestras (a las diferentes muestras se les denomina grupos en el estudio del ANOVA).

Además de los índices de media ( $\bar{x}$ ), desviación Standard (S) y tamaño (n) de cada muestra, emplearemos la suma total de los datos de todas las muestras ( $\sum_{j=1}^a \sum_{i=1}^n x$ ), la suma total de los datos de todas las muestras al cuadrado ( $\sum_{j=1}^a \sum_{i=1}^n x^2$ ) y el tamaño total que es la suma del número de datos de todos los grupos (N). Siendo "a" el número de grupos estudiados.

- Primero calculamos el término de corrección (TC)

$$TC = \frac{(\sum_{j=1}^a \sum_{i=1}^n x)^2}{N}$$

- Posteriormente se calcula la suma de cuadrados total (SS<sub>t</sub>)

$$SS_t = \sum_{j=1}^a \sum_{i=1}^n x^2 - TC$$

- Hallamos la suma de cuadrados "entre" (SSe) también llamado intergrupo.

$$SS_e = \sum \frac{(\sum x)^2}{n_i} - TC$$

- La suma de cuadrados "dentro" (SSd) también llamado intragrupo.

$$SS_d = SS_t - SS_e$$

- La varianza entre ( $S_e^2$ )

$$S_e^2 = \frac{SS_e}{g!_e}$$

Siendo los grados de libertad  $g!_e = v = a - 1$

- La varianza dentro ( $S_d^2$ )

$$S_d^2 = \frac{SS_d}{g!_d}$$

Siendo los grados de libertad  $g!_d = v = N - a$

- El estadístico muestral  $F_s$  se calcula:

$$F_s = \frac{S_e^2}{S_d^2}$$

- El valor crítico tabulado  $F_{\alpha}(v_1, v_2)$  se halla en las tablas de distribución de la F (Documenta Geigy 1965, Rodríguez Femenia 1975). Recordar que  $\alpha = 0,05$  o  $0,01$  según el nivel de significación que queramos estudiar.
- Finalmente se compara el estadístico muestral  $F_s$  y el valor crítico tabulado  $F_{0,05}(v_1, v_2)$  de donde si  $F_s < F_{0,05}(v_1, v_2)$  el resultado no es significativo a nivel de significación del 5%. Luego aceptamos la  $H_0$  :  $\sigma_e^2 = \sigma_d^2$  y las diferencias entre los grupos son sólo debidas al azar. Si  $F_s > F_{0,05}(v_1, v_2)$  entonces sí es significativo y rechazaremos  $H_0$  por lo cual aceptaremos  $H_1$  :  $\sigma_e^2 \neq \sigma_d^2$  (recordar que esta prueba es de una sola cola) por lo que la diferencia no es debida al azar, sino por ser poblaciones diferentes las de los diferentes grupos siendo conveniente efectuar una prueba a posteriori para descubrir las diferencias entre los diferentes grupos.

Test a Posteriori de la Diferencias de Medias Significativa Imparcial de Tukey (HSD de Tukey)

Esta prueba se efectúa cuando el análisis de la varian

za ha dado un resultado significativo y queremos conocer en tre qué grupos existen diferencias significativas (Ruiz-Maya 1983).

Se hace una tabla de diferencias de medias de grupo, ordenándolas de menor a mayor en la parte superior y lateral de la tabla. Calculamos el estadístico muestral LSR  $\alpha$  (a) (Less Significant Range).

$$LSR_{\alpha}(a) = Q_{\alpha}(a, v) \cdot \sqrt{\frac{S_d^2}{n}}$$

Siendo = el nivel de significación 0,05 o 0,01

a = el número de grupos

v = los grados de libertad de la varianza dentro

n = el tamaño de una de las muestras

$S_d^2$  = Varianza dentro

$Q_{\alpha}(a, v)$  = se halla en la tabla de rango estudiantizado tabla U pag. 200 Rohlf y Sokal 1969

Si el estadístico muestral es menor que las diferencias de medias ( $\bar{x}_i - \bar{x}_j$ ) entonces esa diferencia no es significativa, pero si es al contrario esa diferencia es estadísticamente significativa. Los resultados se representan con las medias en fila de menor a mayor, unidas con barras aquellas que no presentan diferencias significativas y separadas - aquellas que las presentan.



#### CRITERIOS DE INTERPOLACION

Cuando un valor no está recogido en las tablas estadísticas y nos interesa su cálculo lo más exacto posible, podemos recurrir a este método.

##### Interpolación Lineal

Este tipo de interpolación se utiliza cuando el intervalo no es demasiado grande y la función es realmente lineal o aproximadamente lineal (Rohlf y Sokal 1968; Carrasco Lapena 1982).

$$p = \frac{X_i - X_1}{X_2 - X_1}$$

$$Z_i = P \cdot Z_2 + (1 - P) \cdot Z_1$$

Siendo  $x_1$  = el valor de cálculo más bajo  
 $x_2$  = el valor de cálculo más alto  
 $x_i$  = el valor de cálculo situado entre  $x_1$  y  $x_2$   
 $z_1$  = el valor tabulado para  $x_1$   
 $z_2$  = el valor tabulado para  $x_2$   
 $z_i$  = el valor tabulado para  $x_i$

##### Interpolación Armónica

Se utiliza para interpolar entre un valor y el infini-

to (Rohlf y Sokal 1969)

$$X = \frac{X_1}{X_i} \quad P = X - 1$$

$$Z_i = P \cdot Z_2 + (1 - P) \cdot Z_1$$

Siendo todos los valores iguales que antes pero esta vez  $x_2$  al ser el valor más alto es igual a in finito.

- 154 -

## **RESULTADOS**

- 155 -

ESTUDIO DE LOS REGISTROS CARDIO-  
VASCULARES

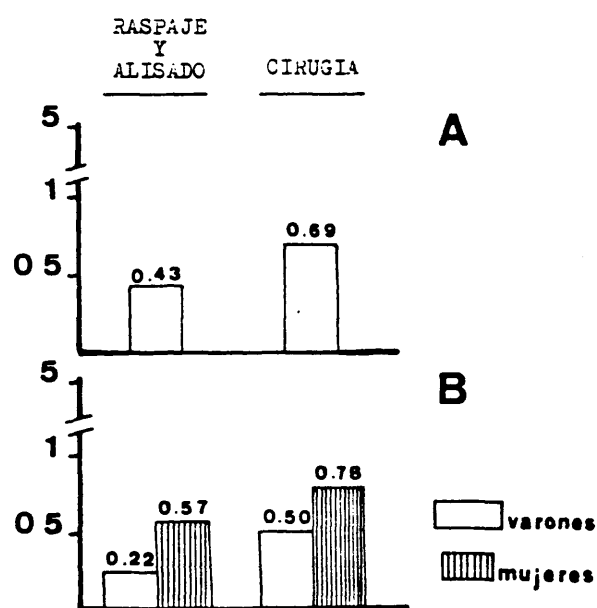


Fig 11

Representación del nivel de dolor: A, los 23 pacientes en la 2ª cita de raspaje y alisado y durante la 3ª cita de cirugía. B, lo mismo pero descompuesto en varones y mujeres.

# 1ª CITA

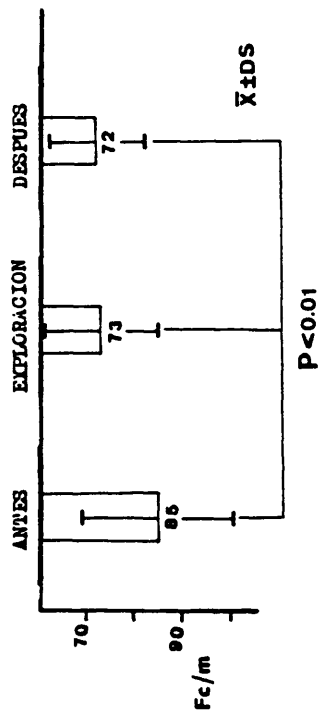


Fig 12

Registros de la frecuencia cardíaca por minuto (Fc/m) en 23 pacientes durante tres periodos en la 1ª cita de exploración.

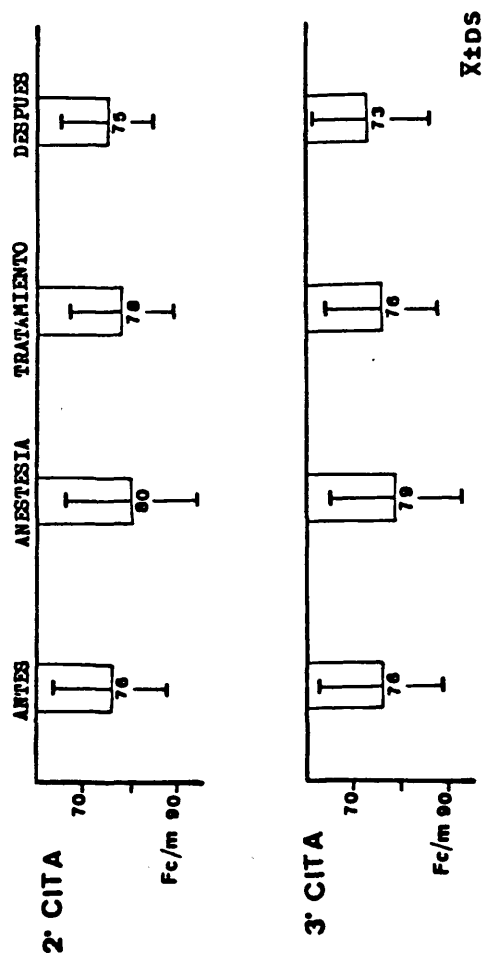
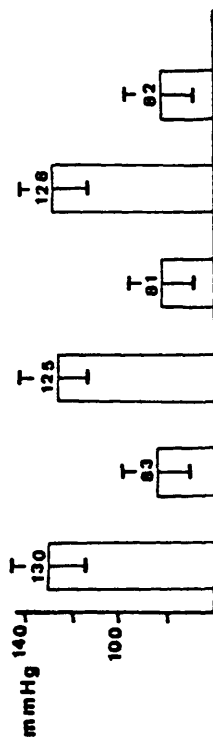


Fig 13

Registros de la frecuencia cardíaca por minuto (Fc/m) en 23 pacientes durante cuatro períodos en la 2ª cita de raspaje y alisado y en la 3ª cita de cirugía.

1ª CITA



$\bar{X} \pm DS$

Fig 14

Registros de la tensión arterial sistólica y diastólica en mmHg en 23 pacientes durante tres períodos en la 1ª cita de exploración.



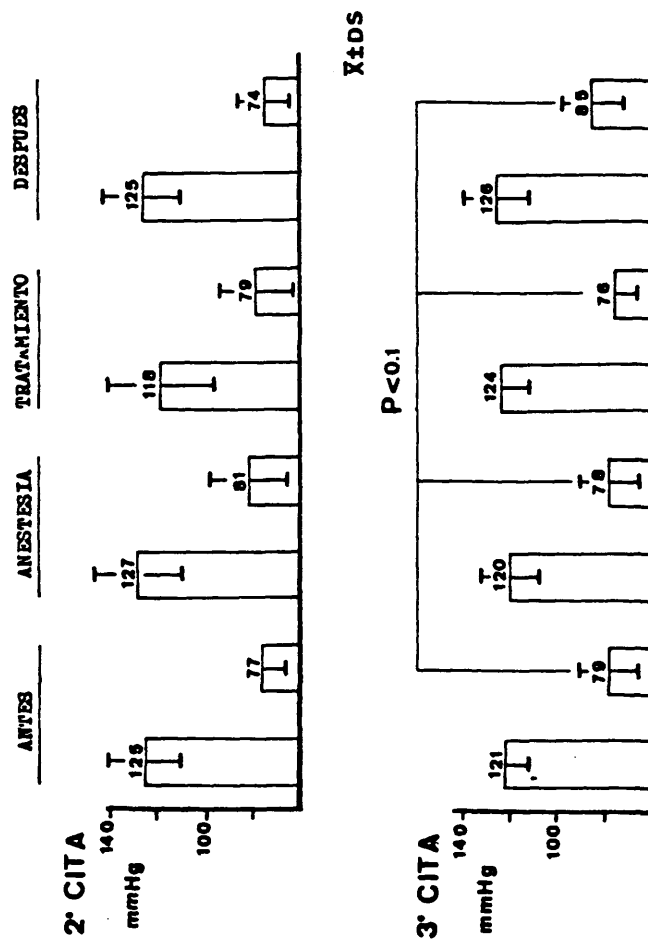


Fig 15

Registros de la tensión arterial sistólica y diastólica en mmHg en 2ª y 3ª citas durante cuatro períodos en la 2ª cita de raspaje y alisado y en la 3ª cita de cirugía.

DOLOR TRAS LA SEGUNDA Y TERCERA CITAS

Test de los pares señalados de Wilcoxon

Total de datos pareados = 23

Diferencias de cero = 13

Datos pareados utilizados = 10

$T_{0.05}(10) = 8$

$T_s = 11$  NS

No encontramos diferencias significativas en el dolor registrado tras el raspaje y alisado de la primera visita y tras la cirugía de la tercera visita. (Figura nº 11).

TENSION ARTERIAL SISTOLICA (TAS) EN CADA UNA DE LAS TRES CITAS

TAS en la Primera Cita (Exploración)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$\chi^2_{0.05}(2) = 5.991$

$H_s = 0.8523$  NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAS en la primera visita (Exploración) entre los momentos de antes, durante y después de la exploración. (Figura nº 14).

TAS en la Segunda Cita (Raspaje y Alisado)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 92.

$$\chi^2_{0.05} (3) = 7.815$$

$$H_0 = 2.275 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAS en los cuatro momentos de la segunda visita de raspaje y alisado (Figura nº 15).

TAS en la Tercera Cita (Cirugía)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 92.

$$\chi^2_{0.05} (3) = 7.815$$

$$H_0 = 3.081 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar

la TAS en los cuatro momentos en la tercera visita de cirugía (Figura nº 15).

TENSION ARTERIAL DIASTOLICA (TAD) EN CADA UNA DE LAS TRES

CITAS

TAD en la Primera Cita (Exploración)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

$$H_s = 0.2140 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAD en los tres momentos de la primera visita de exploración (Figura nº 14).

TAD en la Segunda Cita (Raspaje y Alisado)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego en total de 92.

$$\chi^2_{0.05 (3)} = 7.815$$

$$H_s = 1.0202 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAD en los cuatro momentos de la segunda visita de raspaje y alisado (Figura nº 15).

#### TAD en la Tercera Cita (Cirugía)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 92.

$$\chi^2_{0.05 (3)} = 7.815$$

$$H_s = 6.6029 \text{ NS (P} < 0.1)$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAD en los cuatro momentos de la tercera visita de cirugía. Sin embargo se aproxima al nivel de significación estadístico (Figura nº 15).

#### FRECUENCIA CARDIACA (FC) EN CADA UNA DE LAS TRES CITAS

##### FC en la Primera Cita (Exploración)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,

luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.01} (2) = 9.210$$

$$H_s = 10.1269 (P < 0.01)$$

Encontramos diferencias significativas en el registro de la FC durante la primera visita de exploración.

El test a posteriori de rangos medios nos da un valor crítico 0.05 = 14.13

<u>Antes</u>	<u>Exploración</u>	<u>Después</u>
48,84	29,52	29,52

La FC antes de la exploración es significativamente - más alta ( $P < 0.05$ ) que la registrada durante la exploración y después de la misma, no existiendo diferencias significativas entre las dos últimas (Figura nº 12).

#### FC en la Segunda Cita (Raspaje y Alisado)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,

luego un total de 92.

$$\chi^2_{0.05} (3) = 7.815$$

$$H_s = 1.6723 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la FC en los cuatro momentos de la segunda visita de raspaje y alisado (Figura nº 13).

FC en la Tercera Cita (Cirugía)

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 92.

$$\chi^2_{0.05} (3) = 7.815$$

$$H_s = 1.6029 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la FC en los cuatro momentos de la tercera visita de cirugía (Figura nº 13).

REGISTROS CARDIOVASCULARES ANTES DEL TRATAMIENTO

TAS Durante las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

Hs = 4.532 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAS antes del tratamiento, al sentarse el paciente en el sillón dental durante las tres visitas (Figuras nº 14 y 15).

#### TAD Durante las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05}(2) = 5.991$$

Hs = 2.6336 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAD antes del tratamiento, al sentarse el paciente en el sillón dental durante las tres visitas (Figuras nº 14 y 15).

#### FC Durante las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05}(2) = 5.991$$

Hs = 4.72325 NS ( $P < 0.1$ )

No encontramos diferencias significativas al registrar



la FC antes del tratamiento, al sentarse el paciente en el sillón dental durante las tres visitas. Sin embargo podemos observar que se acerca mucho al nivel de significación estadística (Figuras nº 12 y 13).

#### REGISTROS CARDIOVASCULARES DURANTE LA ANESTESIA

##### TAS Durante la Anestesia en la Segunda y Tercera Citas

Test de los pares señalados de Wilcoxon

Total de datos pareados = 23

Diferencias de cero = 2

Datos pareados utilizados = 21

T 0.05 (21) = 59

Ts = 69 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAS durante la administración de anestesia local previa al raspaje y alisado, en la segunda visita, y a la cirugía en la tercera visita (Figura nº 15).

##### TAD Durante la Anestesia en la Segunda y Tercera Citas

Test de los pares señalados de Wilcoxon

Total de datos pareados = 23

Diferencias de cero = 1

Datos pareados utilizados = 22

T 0.05 (22) = 65

Ts = 94 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAD durante la administración de anestesia local previa al raspaje y alisado, en la segunda visita, y a la cirugía en la tercera visita (Figura nº 15).

#### FC Durante la Anestesia en la Segunda y Tercera Citas

Test de los pares señalados de Wilcoxon

Total de datos pareados = 23

Diferencias de cero = 3

Datos pareados utilizados = 20

T 0.05 (20) = 53

Ts = 88 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la FC durante la administración de anestesia local previa al raspaje y alisado, en la segunda visita, y a la cirugía en la tercera visita (Figura nº 13).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DURANTE EL TRATAMIENTO

TAS Durante los Tratamientos en las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupos: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

$$H_s = 1.787 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAS durante la exploración en la primera visita, durante el raspaje y alisado en la segunda visita y durante la cirugía en la tercera visita (Figuras nº 14 y 15).

TAD Durante los Tratamientos en las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

$$H_s = 1.776 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAD durante la exploración en la primera visita, durante

el raspaje y alisado en la segunda visita y durante la cirugía en la tercera visita (Figuras nº 14 y 15).

FC Durante los Tratamientos en las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

$$H_0 = 2.6104 \text{ NS}$$

No encontramos diferencias significativas al registrar la FC durante la exploración en la primera visita, durante el raspaje y alisado en la segunda visita y durante la cirugía en la tercera visita (Figuras nº 12 y 13).

REGISTROS CARDIOVASCULARES AL FINAL DEL TRATAMIENTO

TAS al Final del Tratamiento en las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

Hs = 0.2884 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAS tras la exploración en la primera visita, después del raspaje y alisado en la segunda visita y después de la cirugía en la tercera visita (Figuras nº 14 y 15).

TAD al Final del Tratamiento en las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

Hs = 2.4136 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la TAD tras la exploración en la primera visita, después del raspaje y alisado en la segunda visita y después de la cirugía en la tercera visita (Figuras nº 14 y 15).

FC al Final del Tratamiento en las Tres Citas

Test de Kruskal-Wallis

Número de repeticiones en cada grupo: 23,  
luego un total de 69.

$$\chi^2_{0.05} (2) = 5.991$$

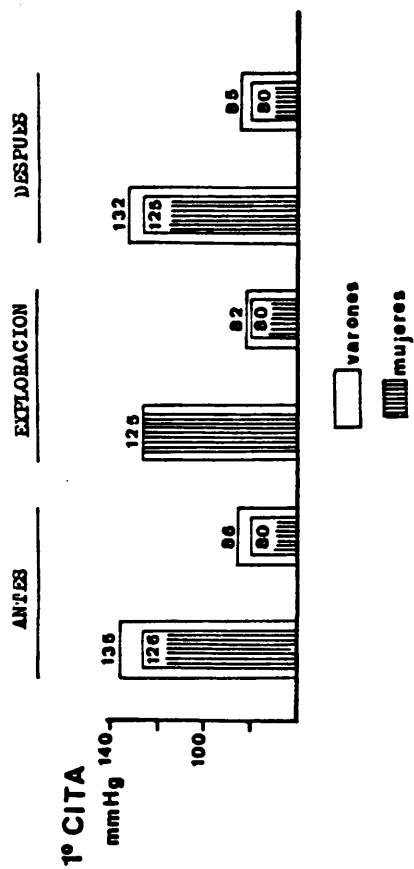
- 173 -

Hs = 0.3446 NS

No encontramos diferencias significativas al registrar la FC tras la exploración en la primera visita, después del raspaje y alisado en la segunda visita y después de la cirugía en la tercera visita (Figuras nº 12 y 13).

- 174 -

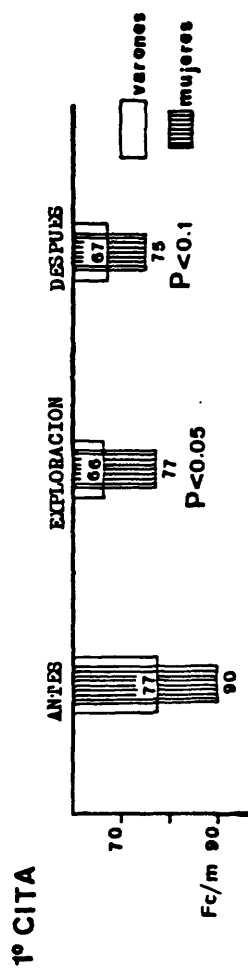
ESTUDIO DE LOS REGISTROS CARDIOVAS-  
CULARES ENTRE VARONES Y MUJERES



**Fig 16**

Registros de la tensión arterial sistólica y diastólica en mmHg en 9 varones y 14 mujeres durante tres periodos en la 1ª cita de exploración.





**Fig 17**

Registros de la frecuencia cardíaca por minuto (Fc/m) en 9 varones y 14 mujeres durante tres períodos en la 1ª cita de exploración.

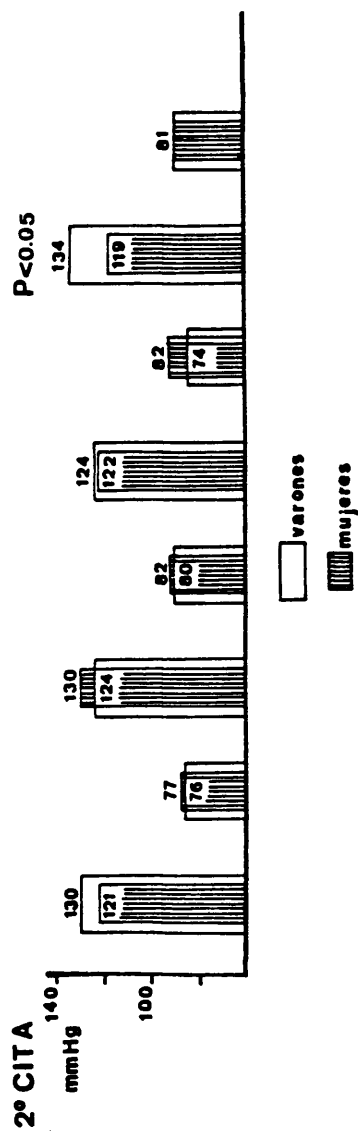


Fig 18

Registros de la tensión arterial sistólica y diastólica en mmHg en 9 varones y 14 mujeres durante cuatro períodos en la 2ª cita de raspaje y alisado.

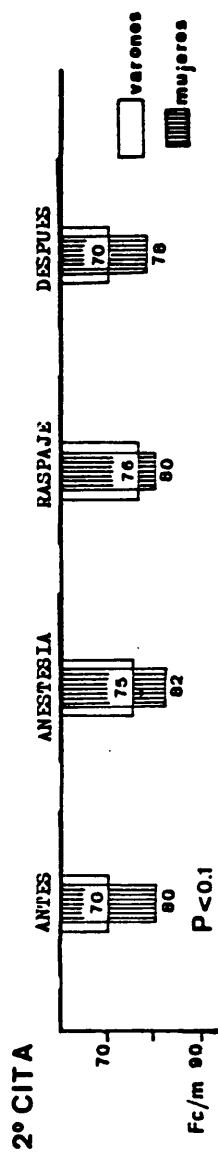


Fig 19

Registros de la frecuencia cardíaca por minuto (Fc/m) en 9 varones y 14 mujeres durante cuatro períodos en la 2ª cita de raspaje y alisado.

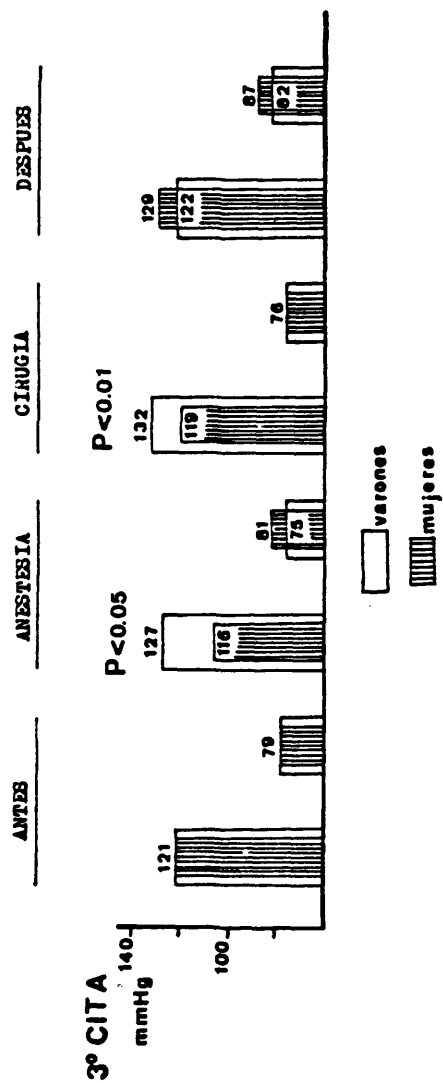


Fig 20

Registros de la tensión arterial sistólica y diastólica en mmHg en 9 varones y 14 mujeres durante cuatro períodos en la 3ª cita de cirugía.

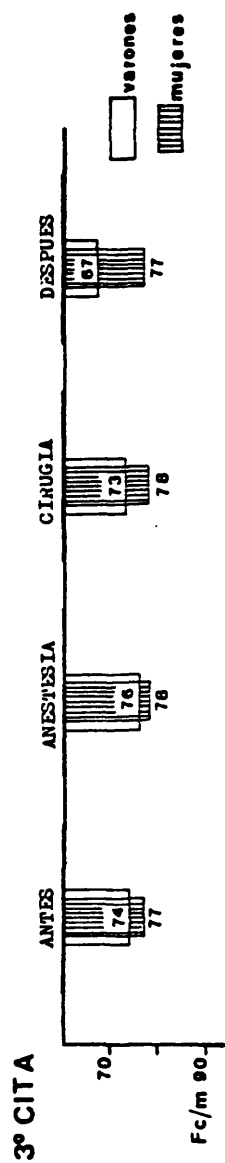


Fig 21

Registros de la frecuencia cardíaca por minuto (Fc/m) en 9 varones y 14 mujeres durante cuatro períodos en la 3ª cita de cirugía.

Se estudiaron los registros de las modificaciones cardiovasculares Tensión Arterial Sistólica (TAS), Tensión Arterial Diastólica (TAD) y Frecuencia Cardíaca (FC) en cada uno de los momentos de las tres citas, entre nueve varones y catorce mujeres, por medio del test de la U de Mann-Whitney a dos colas, al nivel de significación del 5% y del 1%.

#### REGISTROS NO CARDIOVASCULARES

Antes de estudiar los registros cardiovasculares evaluaremos las características de los dos grupos.

##### Edad

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 81.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en cuanto a la edad.

##### Escala de Ansiedad

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 66.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varo-

nes y mujeres al valorar la ansiedad ante el tratamiento dental mediante la escala Kleinknecht

Número de Sujetos Varones y Mujeres Estudiado

En este caso se empleó el test binomial con  $P = 0.202$   
NS.

No encontramos diferencias significativas entre el número de varones estudiado y el de mujeres.

Dolor tras el Raspaje y Alisado en la Segunda Cita

$U_{0.05} (14,9) = 95$

$U_s = 74.5$  NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres con respecto al dolor manifestado tras la segunda visita de raspaje y alisado (Figura nº 11).

Dolor tras la Cirugía en la Tercera Cita

$U_{0.05} (14,9) = 95$

$U_s = 72$  NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres con respecto al dolor manifestado tras la tercera visita de cirugía (Figura nº 11).

REGISTROS CARDIOVASCULARES ANTES DE LA EXPLORACIÓN (PRIMERA CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 90 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS al sentarse en el sillón dental antes de la exploración en la primera visita (Figura nº 16).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 89,5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD al sentarse en el sillón dental antes de la exploración en la primera visita (Figura nº 16).

Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 89 NS



No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC al sentarse en el sillón dental antes de la exploración en la primera visita (Figura nº 17).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DURANTE LA EXPLORACION (PRIMERA VISITA)  
=====

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 64 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS durante la exploración en la primera visita (Figura nº 16).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 72,5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD durante la exploración en la primera visita (Figura nº 16).

Frecuencia Cardiaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 97 ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres al registrar la FC durante la exploración, teniendo las mujeres un registro más alto (Figura nº 17).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DESPUES DE LA EXPLORACION (PRIMERA CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 79.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS después de la exploración en la primera visita (Figura nº 16).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 80.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD después de la exploración en la primera visita (Figura nº 16).

Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 89.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC después de la exploración en la primera visita (Figura nº 17).

REGISTROS CARDIOVASCULARES ANTES DEL RASPAJE (SEGUNDA CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 85 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS al sentarse en el sillón dental antes de administrar la anestesia y efectuar el raspaje y alisado durante la segunda visita (Figura nº 18).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 65 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD al sentarse en el sillón dental antes de administrar la anestesia y efectuar el raspaje y alisado durante la segunda visita (Figura nº 18).

Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 92.5 NS ( $P < 0.1$ )

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC al sentarse en el sillón dental antes de administrar la anestesia y efectuar el raspaje y alisado durante la segunda visita. Sin embargo se aproxima mucho al nivel de significación (Figura nº 19).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DURANTE LA ADMINISTRACION DE

ANESTESIA (SEGUNDA CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 73 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS durante la administración de anestesia previa al raspaje y alisado en la segunda visita (Figura nº 18).

#### Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 70.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD durante la administración de anestesia previa al raspaje y alisado en la segunda visita (Figura nº 18).

#### Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 81 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC durante la administración de anestesia previa al raspaje y alisado en la segunda visita (Figura nº 19).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DURANTE EL RASPaje (SEGUNDA

CITA)  
=====

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 71 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS durante el raspaje y aliado en la segunda visita (Figura nº 18).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 77 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD durante el raspaje y aliado en la segunda visita (Figura nº 18).

Frecuencia Cardiaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 68 NS

No encontramos diferencias significativas entre varo-

nes y mujeres al registrar la FC durante el raspaje y alisado en la segunda visita (Figura nº 19).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DESPUES DEL RASPAJE (SEGUNDA  
CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 101 ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS al estar sentados en el sillón dental después de haber efectuado el raspaje y alisado. Los varones presentaron valores significativamente mayores que las mujeres. (Figura nº 18).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 72 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD, al estar sentados en el sillón dental después de haber efectuado el raspaje y alisado en la segunda visita (Figura nº 18).

Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 89 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC, al estar sentados en el sillón dental después de haber efectuado el raspaje y alisado en la segunda visita (Figura nº 19).

REGISTROS CARDIOVASCULARES ANTES DE LA CIRUGIA (TERCERA

=====  
CITA)  
=====

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 68 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS, al sentarse en el sillón dental antes de administrar la anestesia previa a la cirugía periodontal durante la tercera visita (Figura nº 20).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95



Us = 66.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD, al sentarse en el sillón dental antes de administrar la anestesia previa a la cirugía periodontal durante la tercera visita (Figura nº 20).

Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 74 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC, al sentarse en el sillón dental antes de administrar la anestesia previa a la cirugía periodontal durante la tercera visita (Figura nº 21).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DURANTE LA ADMINISTRACION DE  
ANESTESIA (TERCERA CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 96 (P<0.05)

Encontramos diferencias estadísticamente significativas

entre varones y mujeres al registrar la TAS durante la administración de anestesia local previa a la cirugía periodontal. Los varones registraron cifras mayores que las mujeres (Figura nº 20).

#### Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 80 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD durante la administración de anestesia local previa a la cirugía periodontal en la tercera visita (Figura nº 20).

#### Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 71 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC durante la administración de anestesia local previa a la cirugía periodontal en la tercera visita (Figura nº 21).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DURANTE LA CIRUGIA PERIODONTAL

(TERCERA CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.01 (14,9) = 104

Us = 105.5 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS durante la cirugía periodontal. Los varones registraron valores más altos que las mujeres (Figura nº 20).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 70 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD durante la cirugía periodontal en la tercera visita (Figura nº 20).

Frecuencia Cardíaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 76.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC durante la cirugía periodontal en la tercera visita (Figura nº 21).

REGISTROS CARDIOVASCULARES DESPUES DE LA CIRUGIA PERIODON-  
TAL (TERCERA CITA)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 75 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAS, al estar sentados en el sillón dental después de haber efectuado la cirugía periodontal en la tercera visita (Figura nº 20).

Tensión Arterial Diastólica (TAD)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 75.5 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la TAD, al estar sentados en el sillón dental después de haber efectuado la cirugía perio-

dontal en la tercera visita (Figura nº 20).

Frecuencia Cardiaca (FC)

U 0.05 (14,9) = 95

Us = 93 NS ( $P < 0.1$ )

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres al registrar la FC, al estar sentados en el sillón dental después de haber efectuado la cirugía periodontal en la tercera visita. Sin embargo se acerca mucho al nivel de significación (Figura nº 21).

- 197 -

ESTUDIO DE LOS RESULTADOS DEL  
CUESTIONARIO DE ANSIEDAD DENTAL

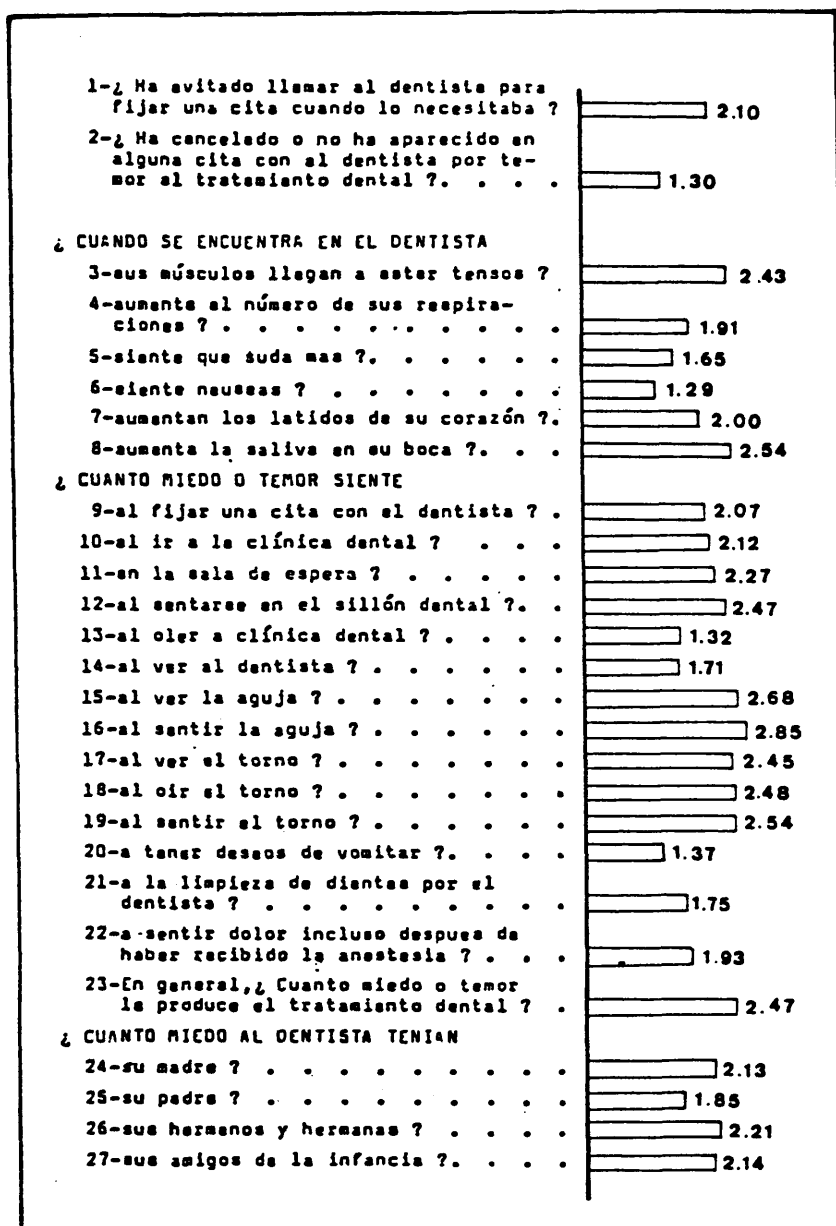


Fig 22

**TABLA 5** Puntajes obtenidos por los diferentes apartados de la escala de ansiedad y miedo dental.

APARTADOS	PUNTAJES
1º Evitación del tratamiento	1.73
2º Reacciones somatofisiológicas	1.97
3º Reacciones subjetivas	2.16
4º Actitud de los familiares	2.09



#### ANALISIS DEL NUMERO DE VARONES Y MUJERES ESTUDIADO

Se aplicó el test binomial, obteniéndose una  $P = 0.01$ , siendo este resultado claramente significativo ya que el número de mujeres fue mayor que el de varones (130/81).

#### COMPARACION DE LOS CUATRO APARTADOS DEL CUESTIONARIO

Se estudiaron los puntajes promedios de cada uno de los cuatro apartados de que consta el cuestionario de Kleinknecht. El primer apartado corresponde a las preguntas referidas a las acciones encaminadas a evitar el tratamiento dental (preguntas 1 y 2). El segundo analiza las reacciones somatofisiológicas (preguntas 3-8). El tercero valora las reacciones subjetivas a estímulos específicos del tratamiento dental (preguntas 9-22). El cuarto apartado, y último, analiza la actitud hacia el tratamiento dental de familiares y amigos (preguntas 24-27). La pregunta número 23 es una pregunta de ansiedad general al tratamiento dental.

Se efectuó el test de F máxima para la homogeneidad de varianzas:

$F_{\max 0.01 (4,210)} = 1.3718$  (obtenido por interpolación harmónica)

$F_{s-\max} = 1.803$  ( $P < 0.01$ )

Obteniéndose diferencias significativas al nivel del 1%; por lo que no podemos efectuar la prueba paramétrica - del ANOVA, por lo cual utilizamos la alternativa no paramétrica de Kruskal-Wallis

$$\chi^2 = 0.01 (3) = 11.345$$

$$H_s = 45.9/2 (P < 0.01)$$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los cuatro apartados del cuestionario de ansiedad dental de Kleinknecht, de tal manera que el promedio más bajo se obtuvo en el apartado 1 de evitación de tratamiento dental y el más alto en el apartado 3, de reacciones subjetivas a estímulos específicos (Tabla nº 5).

#### COMPARACION DE TODAS LAS PREGUNTAS CON EL VALOR PROMEDIO

#### TOTAL

A continuación se detallan los resultados de la comparación de todas las preguntas del cuestionario con el valor promedio total de las mismas que fue 2.08 (Figura nº 22). Se empleó el test de los rangos señalados de Wilcoxon con un total de 211 datos pareados. En la pregunta número 23 de ansiedad general al tratamiento dental se utilizó además el

coeficiente de correlación de Spearman.

1-Evitar Cita

Diferencias de cero = 17

Datos pareados utilizados = 194

Ts = 8815.5

t0.05 ( $\infty$ ) = 1.96

ts = 0.8199 NS

No encontramos diferencias significativas entre el puntaje dado a la pregunta número 1 y el puntaje promedio total de ansiedad.

2-Cancelar Cita

Diferencias de cero = 9

Datos pareados utilizados = 202

Ts = 2443.5

t0.01 ( $\infty$ ) = 2.576

ts = 9.386 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 2 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que

es mayor el puntaje promedio total.

### 3-Tensión Muscular

Diferencias de cero = 20

Datos pareados utilizados = 191

Ts = 5506.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 4.799 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 3 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

### 4-Aumento de la Frecuencia Respiratoria

Diferencias de cero = 20

Datos pareados utilizados = 191

Ts = 6784

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 3.1249 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número

4 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

5-Aumento de la Sudoración

Diferencias de cero = 16

Datos pareados utilizados = 195

$T_s = 4298.5$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 6.662 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 5 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

6-Aparición de Náuseas

Diferencias de cero = 11

Datos pareados utilizados = 200

$T_s = 2102.5$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 9.697 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número

6 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

#### 7-Aumento de Frecuencia Cardíaca

Diferencias de cero = 15

Datos pareados utilizados = 196

Ts = 7808.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 2.325 ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 7 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

#### 8-Aumento de la Secreción de Saliva

Diferencias de cero = 15

Datos pareados utilizados = 196

Ts = 5641.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 5.058 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas

entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 8 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

9-Fijar una Cita

Diferencias de cero = 18

Datos pareados utilizados = 193

$T_s = 8266.5$

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

$t_s = 1.407$  NS

No encontramos diferencias significativas entre el puntaje dado a la pregunta número 9 y el puntaje promedio total de ansiedad.

10-Ir a la Clínica Dental

Diferencias de cero = 21

Datos pareados utilizados = 190

$T_s = 8473$

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

$t_s = 0.7898$  NS

No encontramos diferencias significativas entre el pun

taje dado a la pregunta número 10 y el puntaje promedio total de ansiedad.

11-En la Sala de Espera

Diferencias de cero = 20

Datos pareados utilizados = 191

$T_s = 8001.5$

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

$t_s = 1.529$  NS

No encontramos diferencias significativas entre el puntaje dado a la pregunta número 11 y el puntaje promedio total de ansiedad.

12-Al Sentarse en el Sillón Dental

Diferencias de cero = 19

Datos pareados utilizados = 192

$T_s = 5052$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 5.463$  ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número



12 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

13-Olor a Clínica Dental

Diferencias de cero = 17

Datos pareados utilizados = 194

$T_s = 4480.5$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 6.356 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 13 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

14-Ver al Dentista

Diferencias de cero = 19

Datos pareados utilizados = 192

$T_s = 4156.5$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 6.625 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número

14 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

15-Ver la Aguja

Diferencias de cero = 13

Datos pareados utilizados = 198

$T_s = 3877.5$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 7.3804 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 15 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

16-Sentir la Aguja

Diferencias de cero = 11

Datos pareados utilizados = 200

$T_s = 3010$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 8.5906 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas

entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 16 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

17-Ver el Torno

Diferencias de cero = 14

Datos pareados utilizados = 197

Ts = 6220.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 4.4071 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 17 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

18-Oír el Torno

Diferencias de cero = 11

Datos pareados utilizados = 200

Ts = 6207.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 4.688 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 18 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

19-Sentir el Torno

Diferencias de cero = 11

Datos pareados utilizados = 200

Ts = 5782

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 5.2080 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 19 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

20-Tener Deseos de Vomitar

Diferencias de cero = 12

Datos pareados utilizados = 199

Ts = 2286

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 9.422 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 20 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

21-Limpieza Dental

Diferencias de cero = 18

Datos pareados utilizados = 193

Ts = 4833.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

ts = 5.826 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 21 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

22-Sentir Dolor Después de haber Recibido la Anestesia

Diferencias de cero = 13

Datos pareados utilizados = 198

Ts = 7840

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 2.4842 ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 22 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

23-Miedo en General al Tratamiento Dental

1) Test de los pares señalados de Wilcoxon

Diferencias de cero = 20

Datos pareados utilizados = 191

$T_s = 5006$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 5.455 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 23 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es menor el puntaje promedio total.

2) Coeficiente de correlación de Spearman

$R_s = 0.7544$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 14.1791 (P < 0.01)$

Encontramos una fuerte correlación positiva, estadísti

camente significativa, entre los valores de la pregunta número 23 del cuestionario referida al miedo en general al tratamiento dental y el valor medio de ansiedad calculado al promediar los puntajes de todas las preguntas del cuestionario.

24-Miedo Recordado de la Madre

Diferencias de cero = 17

Datos pareados utilizados = 194

$T_s = 9181.5$

$t_{0.01}(\infty) = 1.96$

$t_s = 0.3524$  NS

No encontramos diferencias significativas entre el puntaje dado a la pregunta número 24 y el puntaje promedio total de ansiedad.

25-Miedo Recordado del Padre

Diferencias de cero = 16

Datos pareados utilizados = 195

$T_s = 6874$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 3.397$  ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje dado por los pacientes a la pregunta número 25 y el puntaje promedio total de ansiedad; de tal modo que es mayor el puntaje promedio total.

26-Miedo Recordado de los Hermanos

Diferencias de cero = 16

Datos pareados utilizados = 195

$T_s = 8640.5$

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

$t_s = 1.157$  NS

No encontramos diferencias significativas entre el puntaje dado a la pregunta número 26 y el puntaje promedio total de ansiedad.

27-Miedo Recordado de los Amigos

Diferencias de cero = 15

Datos pareados utilizados = 190

$T_s = 9394$

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

$t_s = 0.3265$  NS



- 216 -

No encontramos diferencias significativas entre el pun  
taje dado a la pregunta número 27 y el puntaje promedio to-  
tal de ansiedad.

- 217 -

ESTUDIO DE LOS RESULTADOS DE ANSIEDAD  
DENTAL ENTRE VARONES Y MUJERES

**TABLA 6** Puntajes obtenidos en los diferentes apartados, así como el promedio total de varones y mujeres.

APARTADOS	VARONES	MUJERES
1ª Evitación del tratamiento	1.66	1.76
2ª Reacciones somatofisiológicas	1.88	2.02
3ª Reacciones subjetivas	1.92	2.30
4ª Actitud de los familiares	2.00	2.14
Puntaje promedio total	1.90	2.19

	varones	mujeres
1-¿ Ha evitado llamar al dentista para fijar una cita cuando lo necesitaba ?	2.08	2.11
2-¿ Ha cancelado o no ha aparecido en alguna cita con el dentista por temor al tratamiento dental ? . . . .	1.23	1.41
¿ CUANDO SE ENCUENTRA EN EL DENTISTA		
3-sus músculos llegan a estar tensos ?	2.25	2.53
4-aumenta el número de sus respiraciones ? . . . . .	1.83	1.96
5-siente que suda mas ? . . . . .	1.61	1.67
6-siente náuseas ? . . . . .	1.37	1.25
7-aumentan los latidos de su corazón ?	1.83	2.10
8-aumenta la saliva en su boca ? . . .	2.44	2.62
¿ CUANTO MIEDO O TEMOR SIENTE		
9-al fijar una cita con el dentista ? .	1.83	2.22
10-al ir a la clínica dental ? . . . .	1.79	2.33
11-en la sala de espera ? . . . . .	2.04	2.42
12-al sentarse en el sillón dental ? . .	2.18	2.63
13-al oler a clínica dental ? . . . . .	1.70	1.73
14-al ver al dentista ? . . . . .	1.51	1.83
15-al ver la aguja ? . . . . .	2.41	2.85
16-al sentir la aguja ? . . . . .	2.65	2.98
17-al ver el torno ? . . . . .	2.08	2.66
18-al oír el torno ? . . . . .	2.00	2.72
19-al sentir el torno ? . . . . .	2.25	2.73
20-a tener deseos de vomitar ? . . . .	1.20	1.46
21-a la limpieza de dientes por el dentista ? . . . . .	1.65	1.81
22-a sentir dolor incluso despues de haber recibido la anestesia ? . . . .	1.72	2.06
23-En general,¿ Cuanto miedo o temor le produce el tratamiento dental ? .	2.25	2.60
¿ CUANTO MIEDO AL DENTISTA TENIAN		
24-su madre ? . . . . .	1.98	2.23
25-su padre ? . . . . .	1.83	1.66
26-sus hermanos y hermanas ? . . . .	2.04	2.31
27-sus amigos de la infancia ? . . . .	2.13	2.11

Fig 2 3

Valores promedio de cada pregunta de la escala de Kleinknecht en 81 varones y 130 mujeres, siendo la media total de los varones de 1.90 y de las mujeres 2.19 .

Se estudiaron los valores de las preguntas del cuestionario de ansiedad en 81 varones y 130 mujeres mediante el test de la U de Mann-Whitney a dos colas y a un nivel de significación del 5% y del 1% (Figura nº 23 y Tabla nº 6).

#### Edad

Us = 5437

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

$t_s = 0.5039$  NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en cuanto a la edad.

#### Apartado 1: Preguntas Tendentes a Evitar el Tratamiento

##### Dental

Us = 5304.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

$t_s = 0.1295$  NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en el apartado número 1 del cuestionario.

#### Apartado 2: Reacciones Somatofisiológicas

Us = 5683.5

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

$t_s = 1.372$  NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en el apartado número 2 del cuestionario.

Apartado 3: Reacciones Subjetivas a Estímulos Específicos

$U_s = 6405.5$

$t_{0.01} (\infty) = 2.576$

$t_s = 3.739$  ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en el apartado número 3 que analiza las respuestas subjetivas a estímulos específicos al tratamiento dental. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

Apartado 4: Actitud de Familiares y Amigos

$U_s = 5629$

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

$t_s = 1.1934$  NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en el apartado número 4 del cuestionario.

Ansiedad Promedio Total

Us = 6377.5

t0.01 ( $\infty$ ) = 2.576

ts = 5.640 (P < 0.01)

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres con respecto al valor de ansiedad - promedio total. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

1-Evitar Cita

Us = 5330.5

t0.05 ( $\infty$ ) = 1.96

ts = 0.2147 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 1.

2-Cancelar Cita

Us = 5548.5

t0.05 ( $\infty$ ) = 1.96

ts = 0.9295 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 2.

nes y mujeres en la pregunta número 2.

### 3-Tensión Muscular

Us = 5751.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 1.595 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 3.

### 4-Aumento de la Frecuencia Respiratoria

Us = 5538.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 0.8967 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 4.

### 5-Aumento de la Sudoración

Us = 5279

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 0.0459 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 5.



nes y mujeres en la pregunta número 5.

6-Aparición de Náuseas

Us = 5750.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 1.591 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 6.

7-Aumento de la Frecuencia Cardiaca

Us = 5851

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 1.9213 NS ( $P < 0.1$ )

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 7. Sin embargo se aproxima mucho al nivel de significación.

8-Aumento de la Secreción de Saliva

Us = 5643.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 1.240 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 8.

9-Fijar una Cita

Us = 5805.5

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

ts = 1.770 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 9.

10-Ir a la Clínica Dental

Us = 6310.5

$t_{0.01} (\infty) = 2.576$

ts = 3.4278 ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 10. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

11-En la Sala de Espera

Us = 6065

$t_{0.01} (\infty) = 2.576$

ts = 2.622 ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 11. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

12-Al Sentarse en el Sillón Dental

Us = 6113

t0.01 (∞) = 2.576

ts = 2.780 (P<0.01)

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 12. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

13-Olor a Clínica Dental

Us = 5287.5

t0.05 (∞) = 1.96

ts = 0.0737 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 13.

14-Ver al Dentista

Us = 5912

t0.05 (∞) = 1.96

$t_s = 2.1213$  ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 14. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

15-Ver la Aguja

$U_s = 6128$

$t_{0.01} (00) = 2.576$

$t_s = 2.829$  ( $P < 0.01$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 15. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

16-Sentir la Aguja

$U_s = 5878$

$t_{0.05} (00) = 1.96$

$t_s = 2.009$  ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 16. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

17-Ver el Torno

Us = 6355.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 3.575 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 17. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

18-Oír el Torno

Us = 6730.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 4.804 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 18. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

19-Sentir el Torno

Us = 5997.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

$t_s = 2.4016 (P < 0.05)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas

entre varones y mujeres en la pregunta número 19. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones.

20-Tener Deseos de Vomitar

Us = 5729.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 1.522 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 20.

21-Limpieza Dental

Us = 5402.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 0.4508 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 21.

22-Sentir Dolor Después de Haber Recibido la Anestesia

Us = 5843

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 1.895 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 22.

23-Miedo en General al Tratamiento Dental

Us = 6024,5

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

ts = 2.490 ( $P < 0.05$ )

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 23. Las mujeres registraron cifras mayores que los varones

24-Miedo Recordado de la Madre

Us = 5562.5

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

ts = 0.9754 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 24.

25-Miedo Recordado del Padre

Us = 5388,5

$t_{0.05} (\infty) = 1.96$

ts = 0.4049 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 25.

25-Miedo Recordado de los Hermanos

Us = 5655

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 1.276 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 26.

27-Miedo Recordado de los Amigos

Us = 5469.5

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

ts = 0.6704 NS

No encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en la pregunta número 27.



- 232 -

ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LOS  
FAMILIARES Y AMIGOS

# COMPARACION DEL MIEDO Y ANSIEDAD DE LOS DIFERENTES

## FAMILIARES Y AMIGOS

Se estudiaron estadísticamente los resultados de las cuatro preguntas que forman el apartado 42 del cuestionario de ansiedad de Kleinknecht recogido de los 211 pacientes estudiados (130 mujeres y 81 varones).

Se efectuó el test de la F máxima para la homogeneidad de varianzas:

$F_{\max 0.01} (4,210) = 1.3718$  (obtenido por interpolación armónica)

$F_{s-\max} = 1.265$  NS

Por tanto podemos emplear una prueba paramétrica como es el ANOVA de un factor modelo I o fijo para estudiar los cuatro grupos.

$F_{0.01} (3,500) = 3.82$

$F_{0.01} (3,1000) = 3.80$

Tabla de ANOVA

VARIACION	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrados Medios	F
tratamiento	15.88	3	5.29	4.985
error	668.86	840	1.06	

$P < 0.01$

Como es significativo, aplicamos la prueba para diferencias de medias de honestidad de Tukey para conocer entre qué grupos existen esas diferencias significativas, hallando por tanto el mismo rango significativo (Less Significant Range).

LSR 0.01 (4) = 0.15

Al comparar el LSR con la tabla de diferencias de las medias de los grupos, obtenemos:

<u>Padre</u>	<u>Madre</u>	<u>Amigos</u>	<u>Hermanos</u>
1.85	2.13	2.14	2.11

En este caso el miedo al tratamiento dental referido por el padre es menor significativamente ( $P < 0.01$ ) que el referido por el resto de los familiares y amigos entre los cuales no hay diferencias estadísticamente significativas.

#### INFLUENCIA DE LOS FAMILIARES Y AMIGOS EN LOS PACIENTES

##### ALTAMENTE ANSIOSOS

Se seleccionó un grupo de 7 varones y 24 mujeres que tenían una ansiedad promedio alta de tres o más puntos. Se

comparó los puntajes dados al apartado número 4 del cuestionario de este grupo con los puntajes dados por el total de los 211 pacientes estudiados mediante el test de la U de Mann-Whitney a dos colas, al nivel de significación del 5% y del 1%.

Miedo Recordado de la Madre

$U_s = 4454.5$

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 3.251 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de altamente ansiosos y el grupo de estudio; de tal modo que es mayor el puntaje dado por el grupo altamente ansioso.

Miedo Recordado del Padre

$U_s = 4168.5$

$t_{0.05}(\infty) = 1.96$

$t_s = 2.468 (P < 0.05)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de altamente ansiosos y el grupo de estudio; de tal modo que es mayor el puntaje dado por el grupo

altamente ansioso.

Miedo Recordado de los Hermanos

Us = 4550.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 3.515 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de altamente ansiosos y el grupo de estudio; de tal modo que es mayor el puntaje dado por el grupo altamente ansioso.

Miedo Recordado de los Amigos

Us = 4259.5

$t_{0.01}(\infty) = 2.576$

$t_s = 2.718 (P < 0.01)$

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de altamente ansiosos y el grupo de estudio; de tal modo que es mayor el puntaje dado por el grupo altamente ansioso.

- 237 -

## DISCUSSION

- 238 -

DISCUSION DE LOS RESULTADOS DE LOS  
REGISTROS CARDIOVASCULARES

#### FACTORES DEMOGRAFICOS Y DOLOR

La edad promedio de los 23 pacientes estudiados fue de 43 años, no encontrándose diferencias significativas entre la edad de los varones y de las mujeres (varones = 46 y mujeres = 41). Así mismo, no encontramos diferencias en cuanto al número de sujetos de cada sexo que intervino en el estudio, a pesar de haber un número mayor de mujeres que de varones (14/9). Estos datos confirman la homogeneidad de la muestra estudiada desde el punto de vista demográfico.

El nivel de dolor manifestado por los enfermos tras la segunda visita de raspaje y alisado, en comparación con la tercera visita de cirugía, no presentó diferencias significativas así como al comparar el dolor registrado por varones y mujeres en las dos circunstancias anteriormente comentadas, a pesar de tener las mujeres un puntaje ligeramente superior al de los varones. Estos resultados implican, al menos en principio, que el dolor no influyó en las variaciones cardiovasculares y este hecho es importante ya que el mismo puede producir grandes fluctuaciones de la tensión arterial (Menard y Corvol 1983; Pickering 1976; Waeber, Nussberg y Brunner 1985). Conviene recordar la mayor inervación de la zona bucofacial (Curro 1978) y más específicamente en la encía insertada (Susi 1978), área donde se prac



rica la cirugía periodontal y el raspaje y alisado. Además la boca tiene un umbral de dolor más bajo que otras partes del organismo (Ayer, Domoto, Gale et al 1983).

El análisis de los resultados de la escala de ansiedad dental en los 23 pacientes en los que se efectuaron los registros cardiovasculares durante el tratamiento periodontal tuvo un valor promedio de 2.33, muy próximo a los de otros autores: 2.30 (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973) y 2.31 (Kleinknecht y Bernstein 1978), sin encontrar diferencias significativas entre los dos sexos, debido posiblemente en este caso al pequeño número de pacientes estudiado (Kleinknecht y Bernstein 1978). A pesar de todo vemos un puntaje ligeramente mayor en las mujeres (2.44) que en los varones (2.16) que, como veremos más adelante, al aumentar los tamaños muestrales llega a ser significativo.

#### FRECUENCIA CARDIACA

La frecuencia cardiaca (FC) es un buen parámetro para valorar el nivel de ansiedad y miedo, ya que es un buen reflejo del aumento de las catecolaminas y de la acción del sistema simpático sobre el corazón en estas circunstancias (Edmondson, Roscoe y Vickers 1972; Meldman 1972; Howitt y

Stricker 1977; Oliver y Hirschman 1982). En nuestro estudio encontramos solamente diferencias significativas durante la primera visita ( $P < 0.01$ ), encontrando que antes de someterse el paciente a la exploración la FC era mayor que durante la exploración y los momentos después de la misma ( $P < 0.05$ ).

Martínez de Zalduendo y González-Pinto en 1983 encontraron en su estudio que los pacientes tenían un nivel de ansiedad mayor en la primera visita que en las siguientes, Messer en 1977 encontró que la FC también era más alta en los primeros momentos de cada visita y muy especialmente en la primera visita, tendiendo a bajar en las siguientes citas a pesar de ser cuando se efectuaban las obturaciones de las caries.

La explicación puede ser la ansiedad y el miedo hacia lo desconocido puesto que el paciente no ha tenido apenas contacto con el estomatólogo y por ello se muestra expectante. A lo largo de esta primera visita se va familiarizando con el ambiente y con el profesional, tranquilizándose y disminuyendo por tanto su tensión. Este aumento de la FC tiene especial significación en esta fase ya que el paciente no ha recibido soluciones anestésicas con vasoconstrictores simpaticomiméticos que de algún modo se les pudiera responsabilizar de las modificaciones cardiovasculares.

Nuestros resultados no coinciden con Beck y weaber

(1981) que al estudiar la FC en cuatro visitas diferentes, tres minutos antes de efectuar el procedimiento en cada una de ellas (Exploración, Plan de tratamiento, Cirugía y Revisión) encontraron diferencias significativas en la FC de la tercera visita, en la que se extrajeron los cordales includos, al obtener registros más altos que en las otras. En este caso oarticular hay que aclarar que fueron intervenciones de tipo diferente (cordales) y que hubo variaciones en el tiempo de espera en la sala de espera de unas citas a otras que pudieron haber inrluido, según el autor, en los resultados.

Aunque no se encontraron diferencias significativas entre nuestras tres citas, sí se oudo observar que la FC antes de la exploración era mayor que la encontrada antes de la anestesia en la segunda y tercera citas, estando próxima al nivel de significación ( $P \approx 0.1$ ). Este hecho viene a reforzar la importancia de los primeros momentos de contacto entre el estomatólogo y el paciente.

Es interesante observar que no se encontraron aumentos de la FC durante la administración de la anestesia, a pesar de estar considerado este hecho, como veremos más adelante, un momento de máxima tensión. La causa puede ser triple:

- 1) La administración de una solución con adrenalina, como era el caso, produce una absorción relativamente rápida del vasoconstrictor, aumentando su concentración en

sangre 2-3 veces en 3-5 minutos, y ésto tiene un efecto de disminuir ligeramente la FC (Lilienthal 1975; Tolas, Pflug y Halter 1982) posiblemente al producir una vasodilatación a nivel muscular por el receptor beta que contrarresta el efecto beta de taquicardia en el corazón y el efecto alfa de vasoconstricción en otros lechos vasculares (Jastak y Yagiela 1983; Cawson, Curson y Whittington 1983). Hay que aclarar que siempre se efectuó aspiración previa para evitar la inyección intravascular y que no se efectuaron inyecciones intraóseas que producen absorciones de las soluciones anestésicas muy rápidas que son capaces de producir alteraciones cardiovasculares marcadas por efecto de los vasoconstrictores simpaticomiméticos (Lilienthal 1975; Lilienthal 1976).

- 2) El efecto bradicardizante por el reflejo trigémino-vagal, el cual es un reflejo vaso-vagal estimulado a través del trigémino que tiende a disminuir ligeramente la FC (Yokabayashi, Nakajima, Hideki et al 1977).
- 3) La contención respiratoria durante los momentos de la anestesia local tiende a producir una bradicardia respiratoria coadyuvante de las anteriores (Yokabayashi, Nakajima, Hideki et al 1977)

Hay que destacar que en los estudios efectuados sin administrar el vasoconstrictor se produce esta ligera depresión de la FC que nunca es severa y que no se puede atribuir al efecto del simpaticomimético, sino a los dos últimos puntos que hemos comentado (Yokabayashi, Nakajima, Hideki et al 1977).

#### TENSION ARTERIAL

A este nivel no encontramos diferencias significativas. La tensión arterial diastólica (TAD) registrada durante los cuatro momentos de la tercera visita se aproximó a los niveles de significación ( $P \leq 0.1$ ). En el estudio de Beck y Weaver en 1981 tampoco encontraron variaciones apreciables en la tensión arterial sistólica (TAS) y la TAD. Cashman en 1982 encontró que en la segunda visita la TAS y la TAD eran más altas que en la primera; sin embargo no explicaba si efectuaba el tratamiento en esta segunda visita, y de todos modos lo atribuyó al estímulo psicológico de miedo y ansiedad producido por una encuesta de ansiedad dental efectuado previamente en la primera cita. Scott en 1982 discutió la metodología seguida por Cashman.

VARIACIONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA (FC) ENTRE VARONES

Y MUJERES

La FC durante la exploración efectuada en la primera visita fue significativamente mayor entre las mujeres que entre los varones ( $P < 0.05$ ). Este hecho puede estar relacionado con la mayor sensibilidad al dolor de las mujeres (Kleinknecht y Bernstein 1978; Henry 1983). Está claro que la aparición de dolor puntual es instantánea, produciendo aumentos de la tensión arterial y de la FC (Pickering 1976; Waeber, Nussberg y Brunner 1985) y durante la medición de bolsas periodontales es realmente fácil producir molestias e incluso dolor (Carranza 1982). Desafortunadamente no se registró el dolor al final de la exploración por lo que esta explicación es sólo especulativa.

En la segunda visita, al estar el paciente sentado en el sillón antes de recibir la anestesia, la FC de las mujeres fue más alta que la de los varones, estando muy próxima al límite de significación del 5%. Resulta complicado hallar alguna explicación del por qué en este momento de la segunda visita, y no antes ni después. Quizás el saber el paciente femenino que se va a someter a un tratamiento periodontal que va a requerir anestesia y que puede ser doloroso, puede disponerle a estar alerta antes de comenzar.

También se encontró que la FC al final de la tercera cita era mayor en las mujeres que en los varones, estando muy próximo también al límite de significación del 5%. Este hecho tiene una explicación más difícil; generalmente se considera que los pacientes ansiosos tienden a referir como más molestas y desagradables sus experiencias con los tratamientos dentales (Cohen, Snyder y LaBelle 1982; Corah, O'Shea y Bissell 1985) por lo que en este caso, las mujeres continúan manifestando una cierta ansiedad al haber terminado la intervención quirúrgica. Otro posible factor implicado podría ser el temor al dolor postoperatorio que mantendría todavía unas FC relativamente altas ante esa incertidumbre.

Es interesante observar que algunos grupos raciales, como los judíos, tienen una mayor preocupación por el dolor postoperatorio que por el propio dolor operatorio (Wepman 1978). En este caso las mujeres podrían participar de algún modo a este nivel; sin embargo este punto debería ser estudiado más intensamente en estudios posteriores.

En todos los casos destaca que siempre que hubo diferencias significativas o próximas a la misma entre varones y mujeres, fueron siempre estas últimas las que presentaron mayores frecuencias, lo que aparte del hecho fisiológico de ser las mujeres las que tienen registros mayores, puede estar la presencia de un mayor miedo y ansiedad ante el trata

tamiento dental del sexo femenino.

VARIACIONES DE LA TENSION ARTERIAL ENTRE VARONES Y MUJERES

No se encontraron diferencias significativas en los registros de la TAD, pero sí en los de la TAS después del raspaje y alisado así como durante la cirugía y después de ésta, siendo en todos ellos los varones los que presentaron tensiones arteriales significativamente mayores que las mujeres ( $P < 0.05$ ). En los estudios epidemiológicos sobre la hipertensión arterial, tanto españoles como internacionales, siempre destaca la mayor frecuencia de varones sobre mujeres, sobre todo por debajo de los 50-60 años (Berman, Guarino y Giovannoli 1983; Pardell, Gasulla, Armario et al 1983; Aranda, Parras, Soriguer et al 1984; Grupo Cooperativo Navarro-82 1984).

Debe destacarse no obstante que en este estudio no se pretendió medir exactamente la tensión arterial para evaluar su estado, ya que no se siguieron las normas de la OMS para su registro (Comité de Expertos de la OMS 1978) ni se empleó un esfigmomanómetro de mercurio sino uno automático (UD 510), aparato que tiene una cierta tendencia a dar valores ligeramente más bajos que los de mercurio (Labarthe, Hawkins y Remington 1976; Sloan, Zezulca, Davies et al 1984).



Lo que realmente se trató de valorar fueron las variaciones de la tensión arterial en función de las circunstancias de la investigación.

Es importante observar que durante los tratamientos dentales existe esa tendencia a aumentos de la TAS, especialmente en varones, recordando que en pacientes predispuestos, estos hechos pueden acarrear accidentes cerebrovasculares (Lilienthal 1975; Pickering 1976; Merchant y Carr 1977) y accidentes cardiovasculares como angina de pecho e insuficiencia cardiaca (Laragh 1976; Pardell, Vinué, Camela et al 1935) por lo que es importante controlar el estado emocional en estos enfermos. En nuestro estudio todos los pacientes estaban sanos, al haberlos seleccionados previamente, descartando aquellos que pudieran presentar alguna afección cardiaca; por lo que no encontramos registros exageradamente altos a pesar de la situación de cierta tensión en la que se efectuaban.

Nuestros resultados difirieron de los de Beck y Weaver 1931, ya que estos autores no encontraron diferencias significativas entre varones y mujeres en la TAD y la TAS, sin embargo se acercaron a los niveles de significación. En nuestro caso esas diferencias se encontraron, como ya hemos vistos, en la TAS.

- 249 -

DISCUSION DE LOS RESULTADOS DEL  
CUESTIONARIO DE ANSIEDAD

#### FACTORES DEMOGRAFICOS

La edad de los 211 pacientes estudiados fue de 36,4 años con un mínimo de 13 años y un máximo de 69 años, no presentando diferencias significativas entre la edad de los varones ( $\bar{X} = 35,8$ ) y la de las mujeres ( $\bar{X} = 37$ ). Sin embargo sí encontramos diferencias en los tamaños muestrales de varones y mujeres, siendo los primeros significativamente menores (81 individuos) que el de mujeres (130 individuos). Este fenómeno puede ser explicado al ser las mujeres las que más frecuentemente suelen visitar al estomatólogo (Freidson y Feldman 1958; Hall y Edmondson 1983) por lo que en este punto la muestra no refleja nada más que un hecho sociológico.

#### ESTUDIOS DE LOS CUATRO APARTADOS DEL CUESTIONARIO

Tras obtener el valor medio del conjunto de puntajes dado a cada pregunta de cada uno de los apartados, obtuvimos unas diferencias significativas, encontrando que los valores más altos se daban en el tercer apartado de reacciones subjetivas (2.16) mientras que los valores más bajos aparecían en el primer apartado de evitación del tratamiento dental (1.73). El segundo apartado de reacciones somatofisioló

gicas obtuvo un puntaje de 1.97 y el cuarto apartado de las influencias de amigos y familiares fue de 2.09. Estos datos nos demuestran en primer lugar que entre los pacientes que rellenaron el cuestionario había pocos fóbicos, ya que la puntuación más baja fue en el apartado de evitación de los tratamientos dentales, lo cual es típico de las fobias dentales. Por otra parte este hecho era razonablemente esperado ya que estos pacientes raramente acuden a las consultas estomatológicas al evitar casi sistemáticamente las citas (Ayer, Domoto, Gale et al 1983; Sokol, Sokol y Sokol 1984). También podría deducirse que la mayor parte de los pacientes que acudieron al servicio de detartraje presentaban una escasa tendencia a evitar el cumplimiento de sus citas con el estomatólogo.

Otro aspecto importante se debe a la diferencia de puntaje promedio obtenido por el apartado de reacciones subjetivas y reacciones somatofisiológicas. Este hecho tiende a apoyar la creencia de que las respuestas subjetivas son más intensas y fiables de la ansiedad y el miedo que padece el paciente que las respuestas somáticas; por lo que los cuestionarios de autorrellenado son un buen indicador del nivel de ansiedad que presenta el paciente, a pesar de que pueden tener discrepancias con otros registros (Hirschman, Revland, Hawk et al 1980; Rankin y Harris 1984).

COMPARACION DE TODAS LAS PREGUNTAS CON EL VALOR PROMEDIO

Nuestro estudio dió un valor promedio de 2.08, quizás ligeramente más bajo que en trabajos precedentes en los que estaba en torno al 2.30 (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Kleinknecht y Bernstein 1978). Esto puede ser explicado en parte al ser nuestra muestra de mayor edad que la del trabajo citado de Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973, ya que éste se efectuó entre adolescentes norteamericanos y ha sido demostrado que al aumentar la edad, tiende a disminuir la ansiedad al tratamiento dental (Molin y Seeman 1970; Kleinknecht y Bernstein 1978; Henry 1983). Sin embargo no concuerda con los datos del estudio de Kleinknecht y Bernstein en el que la media de edad fue de 34 años por lo que se pueden invocar factores culturales entre anglosajones y españoles. Podemos recordar que los anglosajones viejos son más resistentes al dolor que los hispanos y los italianos en los Estados Unidos y que estos últimos además tienden a tener más ansiedad hacia el tratamiento dental (Wepman 1978; Rankin y Harris 1984).

Al comparar todas las preguntas con el valor promedio, hubo unas que no presentaron diferencias significativas, como fueron las números 1, 9, 10 y 11; otras que sí presentaron estas diferencias y que dieron valores mayores que el

promedio como fueron las preguntas números 3, 8, 12, 15, 16, 17, 18, 19 y 23; y finalmente otras preguntas que también presentaron diferencias significativas y puntajes menores que el valor promedio, como fueron las números 2, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 20, 21, 22 y 25.

Podemos destacar que las cuatro preguntas que no presentaron diferencias significativas del valor promedio, tres están relacionadas con la preparación de la cita con el estomatólogo (cancelar la cita, el miedo y ansiedad que provoca la cita y el miedo a ir a la clínica dental). Nuestros datos son muy parecidos a los de estudios precedentes (Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973). Este resultado nos viene a demostrar una vez más que entre nuestros enfermos existen pocos pacientes fóbicos, tal y como ya comprobamos al analizar los resultados del cuestionario por apartados.

Los puntajes más altos los alcanzaron las preguntas 16, 15, 8, 18 y 17 por este orden, estando relacionadas con la aguja, la anestesia dental, el "torno" y el aumento de saliva en la boca. Los factores de la anestesia y el torno son frecuentemente referidos en otros estudios como los productores de mayor ansiedad (Lautch 1971; Gale 1972; Meldman 1972; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Messer 1977; Hirschman, Revland, Hawk et al 1980; Scott y Hirschman 1982; Berggren y Meynert 1984; Kleinknecht, McGlynn y Thorndike

1984; Scott, Hirschman y Schroder 1984). Sin embargo la sorpresa la obtuvimos al encontrar una pregunta del apartado de reacciones somatofisiológicas, como era la referida al aumento de saliva, entre las puntuaciones más altas, ya que según esto en nuestros pacientes este fenómeno es frecuente, siendo difícil encontrar una explicación.

Un detalle muy importante es que la pregunta número 23, referida a la ansiedad en general al tratamiento dental, difirió significativamente del valor promedio por tener un mayor puntaje; sin embargo presentó un coeficiente de correlación muy alto ( $R_s = 0.754$  y  $P < 0.01$ ). Esta pregunta directa puede ser muy útil para conocer el estado real de la ansiedad ya que los comportamientos de los pacientes altamente ansiosos (AA) difieren muy poco de los poco ansiosos (Scott y Hirschman 1982; Ayer, Domoto, Gale et al 1983; Scott, Hirschman y Schroder 1984).

Hay pacientes que pueden estar atemorizados y apenas manifestarlo (Ayer, Domoto, Gale et al 1983). Además a los pacientes AA les avergüenza manifestar que tienen mucho miedo al tratamiento dental y por ello tratan de controlarse (Molin y Seeman 1970; Kleinknecht y Bernstein 1978; Hall y Edmondson 1983; Scott, Hirschman y Schroder 1984). Es curioso observar que en las encuestas entre los dentistas norteamericanos el 86% intenta saber si el nuevo paciente que re-

cibe es AA, pero tan sólo el 43% lo pregunta directamente (Corah, O'Shea y Ayer 1985).

Los cuestionarios de ansiedad tienen el inconveniente, al ser empleados rutinariamente, de tener un menor número de preguntas contestadas a medida que el paciente presenta mayor edad o tiene menor nivel cultural, estando por otra parte influenciadas las respuestas a las preguntas por el acompañante del enfermo (Norheim y Helöe 1977). Por todo ello podemos concluir que la pregunta directa ¿Generalmente cuanto miedo tiene a los tratamientos dentales? es sencilla y aporta una gran información que está fuertemente correlacionada con los resultados de cuestionarios experimentales complejos, tal y como hemos encontrado nosotros en concordancia con otros trabajos (Kleinknecht y Bernstein 1978; Scott y Hirschman 1982; Ayer, Domoto, Gale et al 1983).

Las preguntas con puntajes más bajos están relacionadas con las náuseas y con la cancelación de una cita previamente fijada. Estos datos están en la misma línea que los obtenidos por Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973.

#### COMPARACION DE LOS CUESTIONARIOS ENTRE VARONES Y MUJERES

Al ir comparando cada una de las preguntas nos encontra



mos con que en 25 de las 27 las mujeres presentan puntajes más altos, siendo en 10 las diferencias estadísticamente significativas (preguntas 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 23). Todas las preguntas en las que las mujeres obtienen estas diferencias significativas corresponden o al apartado de reacciones somatofisiológicas o al de reacciones subjetivas a estímulos específicos. Además podemos observar que tanto el valor promedio del cuestionario ( $P < 0.01$ ) como la pregunta número 23 que representa el miedo y la ansiedad general al tratamiento dental ( $P < 0.05$ ), obtienen resultados estadísticamente significativos mayor en las mujeres que en los varones.

De estos datos podemos deducir que las mujeres presentan mayor ansiedad al tratamiento dental que los varones, coincidiendo en este aspecto con otros autores (Corah, Gale e Illig 1970; Molin y Seeman 1970; Kleinknecht, Klepac y Alexander 1973; Cohen, Snyder y LaBelle 1982; Scott y Hirschman 1982; Ayer, Domoto, Gale et al 1983). Este hecho puede ser discutible al ser altamente significativo el que en este estudio hubiera un mayor número de mujeres que de hombres, como ya vimos en el estudio de los factores demográficos, lo que hace que algunos autores tengan una cierta duda sobre si los varones que faltan eran los AA, y por tanto los resultados representarían un cierto sesgo (Hall y Edmondson 1983). Sin embargo nosotros podemos decir, coincidiendo con

otros autores, que del grupo de pacientes que acuden al es tomatólogo las mujeres presentan niveles de ansiedad y miedo mayores que los hombres.

Es interesante destacar que sólo en dos preguntas los hombres obtuviesen puntajes más altos. Estas fueron las pre guntas número 6 (Aparición de Náuseas) y la número 27 (Miedo y Ansiedad Recordado de los Amigos); pero en los dos casos las diferencias no fueron significativas con respecto a los puntajes alcanzados por las mujeres, con lo que se reafirman nuestros resultados obtenidos más arriba.

#### PROPORCION DE PACIENTES CON ALTO NIVEL DE ANSIEDAD

Arbitrariamente se consideró altamente ansiosos (AA) a los pacientes que tenían una puntuación promedio en las 27 preguntas de tres ó más, apareciendo 7 varones (8,6%) y 24 mujeres (18,4%), lo que hace un total de 31 pacientes (14,7%) que presentaba esta circunstancia, teniendo sólo tres pacien tes de los anteriormente comentados (1 hombre y 2 mujeres) un puntaje de 4 o más. Estos datos son coincidentes con los encontrados en otros trabajos en los que oscila el nivel de AA en el 8-15% (Molin y Seeman 1970; Ayer, Domoto, Gale et al 1983; Rankin y Harris 1984; Scott y Hirschman 1984). Una

vez más destacamos la mayor proporción de mujeres con puntajes altos frente a los varones.

Este grupo de pacientes AA es un candidato ideal a los métodos farmacológicos o a las técnicas complementarias de relajación, distracción ... (Trieger 1973; Pinkham y Schroeder 1975) puesto que necesitan algo más que la anestesia dental y los métodos psicológicos de manejo de los pacientes (Bennett 1979; Corah, O'Shea y Ayer 1985).

Los pacientes que presentan puntajes promedios por debajo de 2 se les catalogó de bajamente ansiosos (BA), encontrándose en estas circunstancias 48 varones (60%) y 57 mujeres (44%) lo que representa un total de 105 (50%).

#### INFLUENCIA DE FAMILIARES Y AMIGOS

Destacaremos en primer lugar que no encontramos diferencias entre los valores dados por las mujeres y los varones a las preguntas números 24, 25, 26 y 27 que evalúan esta influencia de familiares y amigos. Al analizar los resultados de las 4 preguntas mediante la prueba paramétrica del ANOVA nos encontramos con un nivel de significación del 1%, encontrando con el test a posteriori que el padre era el familiar que menor influencia podría tener en el miedo y la

ansiedad al tratamiento dental.

Al comparar con otros autores nuestros resultados, observamos que coincidimos con Rankin y Harris en 1984 sobre la poca influencia del padre, destacando la mayor de los amigos y hermanos. La influencia de la madre es posiblemente menos importante de lo que inicialmente parecía (Molin y Seeman 1970; Klorman, Michael, Hilpert et al 1979). Las madres tienen mucha influencia en los niños, sobre todo cuanto más pequeños son, y especialmente en las primeras visitas; posteriormente, al crecer y aumentar sus experiencias con el tratamiento dental disminuye su dependencia de la madre en cuanto a la ansiedad (Johnson y Baldwin 1968 y 1969; Wright y Alpern 1971; Koenisberg y Johnson 1972; Wright, Alpern y Leake 1973). En los adultos, tal y como es el caso del presente estudio, esta influencia materna está disminuida tal y como lo demuestran nuestros resultados, ya que aunque no hubo diferencias significativas con los puntajes de los hermanos y amigos, sí fue más bajo que éstos aunque desde luego no tanto como el del padre.

Al estudiar estas influencias de familiares y amigos entre nuestros 31 pacientes AA y el total de nuestra muestra (211) nos encontramos con diferencias estadísticamente significativas en los cuatro casos, de tal manera que los pacientes AA presentaban cifras mayores con respecto al pa-

dre, la madre, los hermanos y los amigos que el conjunto de nuestra muestra. Estos hechos nos permiten deducir que en nuestro estudio los pacientes AA tienen una influencia familiar negativa hacia el tratamiento dental más marcada que la que puedan tener los enfermos del grupo control, coincidiendo por tanto con otros trabajos anteriores (Shoben y Borland 1954; Molin y Seeman 1970; Forgione y Clark 1974; Carlsson, Linde y Öhman 1980; Berggren y Meynart 1984).

- 261 -

## **CONCLUSIONES**

- 1) La ansiedad reflejada en función de la frecuencia cardíaca en los pacientes antes de la exploración dental durante la primera visita, es significativamente mayor que en los otros momentos de esta visita. Así mismo tiende a ser mayor que la registrada antes de los tratamientos efectuados en la segunda y tercera citas. Todo ello demuestra la importancia de los primeros momentos de la relación médico-enfermo.
- 2) La ansiedad valorada a través de la frecuencia cardíaca en las mujeres, es mayor que en los varones durante el momento de la exploración en la primera visita.
- 3) Los varones registran aumentos significativos de la tensión arterial sistólica con respecto a las mujeres, después del raspaje y alisado, en los momentos de administración de la anestesia local y de la cirugía; por lo que podemos considerar a los hombres como personas de mayor riesgo a sufrir accidentes cerebrovasculares y cardiovasculares.
- 4) No encontramos diferencias significativas en la frecuencia cardíaca registrada durante la administración de anestesia local con respecto a otros momentos del

tratamiento, a pesar de ser éste un hecho que se consi  
dera generador de gran tensión y miedo subjetivo.

- 5) La puntuación de ansiedad media total referida por los pacientes, en el cuestionario de ansiedad, tiende a ser mayor que la reflejada en el apartado primero de evitar el tratamiento dental y del apartado segundo de respues  
tas somatofisiológicas, pero tiende a ser menor que los puntajes promedios del apartado tercero de ansiedad sub  
jetiva referida a situaciones específicas, dando resul  
tados similares al apartado cuarto referido a la in-  
fluencia de familiares y amigos.
- 6) Las preguntas del cuestionario correspondientes a la anestesia local y al "torno" fueron las que obtuvieron las mayores puntuaciones de ansiedad y miedo dental, siendo esto más acentuado en las mujeres que en los va  
rones.
- 7) De las preguntas estudiadas en el cuestionario, las que menor puntuación obtuvieron fueron las correspondien-  
tes a la sensación de náuseas y al deseo de vomitar jun  
to con la cancelación de citas previamente fijadas, no encontrando además diferencias significativas entre va  
rones y mujeres.



- 8) Aunque la ansiedad media total fue significativamente más baja que la registrada en la pregunta 23 del cuestionario referida a la ansiedad general que produce el tratamiento dental, también encontramos que ambas presentan una fuerte correlación positiva altamente significativa, por lo que esta pregunta aislada puede ser de gran ayuda para conocer el estado de miedo y ansiedad del paciente hacia nuestro tratamiento, sin necesidad de efectuar complejos cuestionarios experimentales.
- 9) Las mujeres refieren significativamente más ansiedad al tratamiento dental que los varones, tanto en el valor promedio total como en una gran parte de las preguntas del cuestionario, especialmente aquellas referidas a estímulos específicos, destacando también que en aquellas en las que no aparecen diferencias significativas con los varones sus valores promedios fueron casi constantemente mayores que los de aquellos.
- 10) Los varones no presentaron ninguna pregunta con valores significativamente mayores a los de las mujeres.
- 11) El 8,6% de los varones estudiados y el 18,4% de las mujeres, presentaron altos niveles de ansiedad y miedo

al tratamiento dental, lo que supone un total del 14,7% de los sujetos estudiados.

- 12) La ansiedad recordada del padre hacia el tratamiento dental es significativamente menor que la atribuida a la madre, hermanos y amigos, siendo por ello la figura del padre poco influyente en el miedo hacia el tratamiento dental.
- 13) Los pacientes de alto nivel de ansiedad hacia el tratamiento dental refieren tener familiares y amigos con un miedo hacia dicho tratamiento significativamente más alto que el conjunto de los pacientes estudiados; por lo que podemos inferir que tienen una influencia familiar negativa.

- 266 -

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1- Abad Iglesias R. Manual de estadística médica. Madrid. Farmaes 1977.
- 2- Abbey LM. Screening for hypertension in the dental office. JADA 88: 563-567, 1974.
- 3- Abellan J, Ramirez P, Moreno S, Canteras M, Merino J. Hipertensión arterial en Murcia. En: Pardell H. La hipertensión arterial en España. Compendio de trabajos epidemiológicos sobre la hipertensión arterial. Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial. Madrid, 1984: 15-32.
- 4- Adams RD. Pain. General considerations. En: Harrison's principles of internal medicine. 8ª edición. McGraw-Hill Kogakusha. Tokio, 1977: 13-20.
- 5- Adelson R y Goldfried MR. Modeling and the fearful child patient. J Dent Child 37: 476-489, 1970.
- 6- Allen GD. Dental anesthesia and analgesia (local and general). 2ª edición. Baltimore. Williams and Wilkins, 1979.
- 7- Alling CC y Christopher A. Status report on dental anesthetic needles and syringes. Council on dental materials

- and devices. Council on dental therapeutics. JADA 89: 1171-1176, 1974.
- 8- Amat N. El médico y el acceso a la información bibliográfica en biomedicina. Guía metodológica para la utilización de fuentes de información. La National Library of Medicine: Index Medicus y Medlars. Med Clin (Barcelona) 78: 344-350, 1982.
- 9- American Dental Association y American Medical Association. Management of dental problems in patients with cardiovascular disease. JADA 68: 333-342, 1964.
- 10- Anguera I y Wulff J. Dolor psicógeno: aspectos psíquicos del dolor. Jano 564: 90-92, 1983.
- 11- Aranda L, Parras C, Soriguer FC, Esteva y Herreros V. Epidemiología de la hipertensión arterial (H.T.A.) en la provincia de Málaga (1979-81). En: Pardell H. La hipertensión arterial en España. Compendio de trabajos epidemiológicos sobre la hipertensión. Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial. Madrid, 1984: 33-41.
- 12- Ayer AA, Domoto PK, Gale EN, Joy ED y Melamed BG. Overcoming dental fear: strategies for its prevention and management. JADA 107: 18-27, 1983.

- 13- Baker JP, May HJ, Revicki DA, Kessler ER y Crawford EG.  
Use of orally administered diazepam in the reduction of  
dental anxiety. JADA 108: 778- 780, 1984.
- 14- Barcia D. Aspectos psicológicos y antropológicos del  
dolor. En: fisiopatología y tratamiento del dolor.  
Edita laboratorios Andreu. Facultad de Medicina de la  
Universidad de Murcia. Murcia 1980: 93-109.
- 15- Barr ML. The human nervous system. An anatomical view-  
point. 2ª edición. New York. Harper and Row 1974.
- 16- Barraquer-Bordes LI y Bayes MA. Neurologia básica del  
dolor. Jano 564: 45-54, 1983.
- 17- Bartlett SZ. Clinical observations on the effects of  
injections of local anesthetic preceded by aspiration.  
Oral Surg 33: 520-526, 1972.
- 18- Bestawi AE, Reid KH y West GA. Relative utility of diffe-  
rent measures of stress induced by dental procedures. J  
Dent Res 58: 1484, 1979.
- 19- Beck FM y Weaver JM. Blood pressure and heart rate res-  
ponses to anticipated high-stress dental treatment. J  
Dent Res 60: 26-29, 1981.

- 20- Benito E y Avella A. Tratamiento del dolor en oncología. *Jano* 530: 40-43, 1982.
- 21- Bennett CR. Manejo del dolor. En: Cohen S y Burrs RC. *Los caminos de la pulpa*. Buenos Aires. Edit Intermédica, 1979: 489-505.
- 22- Berggren U y Meynert G. Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences. *JADA* 109: 247-251, 1984.
- 23- Berman CL, Guarino MA, Giovannoli SM. High blood pressure detection by dentist. *JADA* 87: 359-363, 1973.
- 24- Besson JM. Vías del dolor. *Tiempos Médicos* XXII, 1: 7-23, septiembre 1983.
- 25- Bishop FT. Frequency of accidental intravascular injection of local anaesthetics in children. *Br Dent J* 154: 76-77, 1983.
- 26- Buckley JA, Ciancio SG y McMullen JA. Efficacy of epinephrine concentration in local anesthesia during periodontal surgery. *J Periodontol* 55: 653-657, 1984.
- 27- Calatayud J, Serrano V y Hernandez G. Criterios prácticos para el empleo de analgésicos en estomatología. *Rev*

Esp Estomatol XXXIII (2): 121-128, Marzo-Abril 1985.

- 28- Carlsson SG, Linde A y Öhman A. Reduction of tension in fearful dental patients. JADA 101: 638-641, 1980.
- 29- Carranza FA: Periodontología clínica de Glickman. 5ª edición. Editorial Interamericana. Mexico, D.F. 1982.
- 30- Carrasco La Peña JL. El método estadístico en la investigación médica. Editorial Karpos. Madrid, 1982.
- 31- Cashman MA. Adult anxiety (carta). JADA 104: 432, 1982.
- 32- Cawson RA. Vasoconstrictor preference (carta). JADA 109: 542-544, 1984.
- 33- Cawson RA, Curson I y Whittington DR. The hazards of dental local anaesthetics. Br Dent J 154: 253-258, 1983.
- 34- Chaikin RW. Fundamentos clínicos prácticos del tratamiento periodontal. Editorial Die Quintessenz. Berlin, 1977.
- 35- Cherches ML y Blackman S. Alleviating the anxiety of children in dental treatment. JADA 66: 824-826, 1963.
- 36- Ciancio SG. Pharmacotherapy I: non narcotic analgesics. Dent Clin North Am 22: 115-124, Enero de 1978.



- 37- Cioffi GA, Chernow B, Glahn RP, Terezhalmay GT y Lake CR.  
The hemodynamic and plasma catecholamine responses to  
routine restorative dental care. JADA 111: 67-70, 1985.
- 38- Clark M y Hirschman R. Effects of paced respiration on  
affective responses during dental stress. J Dent Res  
59: 1533, 1980.
- 39- Cochran WG y Cox GM. Experimental designs. John Wiley  
and sons Inc. New York, 1957: 15-16.
- 40- Coggeshall I, Applebaum ML, Facem M, Stubbs TB III y  
Sykes MT. Unmyelinated axons in human ventral roots,  
\* a possible explanation for failure of dorsal rhizotomy  
to relieve pain. Brain 98: 157-166, 1975.
- 41- Cohen LA, Snyder TL y LaBelle AD. Correlates of dental  
anxiety in a university population. J Public Health  
Dentistry 42: 228-235. 1982.
- 42- Comité de Expertos de la OMS sobre hipertensión arterial.  
Informe técnico N° 628. Ginebra 1978.
- 43- Cooper SA. Antianxiety, sedative hypnotics. Clinical Pre-  
ventive Dentistry 3: 25-26, 1981.
- 44- Corah NL. Development of a dental anxiety scale. J Dent

Res 48: 596-599, 1969.

- 45- Corah NL, Gale EN e Illig SJ. The use of relaxation and distraction to reduce psychological stress during dental procedures. JADA 98: 390-394, 1979a.
- 46- Corah NL, Gale EN e Illig SJ. Psychological stress reduction during dental procedures. J Dent Res 58: 1347-1351, 1979b.
- 47- Corah NL, O'Shea RM y Ayer WA. Dentists' management of patients' fear and anxiety. JADA 110: 734-736, 1985.
- 48- Corah, O'Shea RM y Bissell GD. The dentist-patient relationship: perceptions by patients of dentist behavior in relation to satisfaction and anxiety. JADA 111: 443-446, 1985.
- 49- Council on dental health and health planning. Bureau of health education and audiovisual services. Breaking the silence on hypertension: a dental perspective. JADA 110: 781-782, 1985.
- 50- Cowan A. A new aspirating syringe. Br Dent J 133: 547-548, 1972.
- 51- Curro FA. The peripheral nervous system and its role in

mediatine pain. Dent Clin North Am 22: 51-61, Enero 1978.

- 52- Delgado JM. Transmision quimica del dolor. Aspectos neurofisiológicos. En: Fisiología y tratamiento del dolor. Edita laboratorios Andreu. Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia. Murcia 1980: 31-47.
- 53- DeQuattro V y Miura Y. Los factores neurogénicos en la hipertensión humana. ¿Mecanismo o mito?. En: Laragh J. Manual de hipertensión. Ediciones Doyma S.A. Barcelona, 1976: 279-313.
- 54- Documenta Geigy. Tablas científicas. 6ª edición. Barcelona, 1965.
- 55- Domenech G. Anatomía funcional de la sensibilidad dolorosa. Vías y centros nerviosos para la transmisión del dolor. En: Fisiología y tratamiento del dolor. Edita laboratorios Andreu. Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia. Murcia 1980: 21-29.
- 56- Dorta J, Perez M y Batista J. La hipertensión arterial en la isla de Tenerife. Med Clin (Barcelona) 73: 424-428, 1979.
- 57- Douglas H, Reisine ST, Cipes MH. Characteristics and

satisfaction of the patients male versus female dentrists.  
JADA 110: 926-929, 1985.

- 58- Driscoll EJ, Smilack ZH, Lightbody PM y Fiorucci RD.: Sedation with intravenous diazepam. J Oral Surg 30: 332-343, 1972.
- 59- Dubner R. Neurophysiology of pain. Dent Clin North Am 22: 11-30, Enero 1978.
- 60- Dworkin JF. Psychodynamics of dental emergencies. Dent Clin North Am 17: 403-416, Julio 1973.
- 61- Edmondson HD, Roscoe B y Vickers MD. Biochemical Evidence of anxiety in dental patients. Br Med J 4: 7-9, 1972.
- 62- Einsenhardt C. The assumptions underling the analysis of variance. Biometrics 3: 1-21, 1947. (ciatdo por Sokal y Rohlf).
- 63- Esplugues J. Visión general sobre la terapéutica del dolor. En: Fisiopatología y tratamiento del dolor. Edita laboratorios Andreu. Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia. Murcia 1980: 229-244.
- 64- Evans HS. Aspecto psicológico de la práctica dental. En:

Jorgensen NB y Hayden JJr. Anestesia odontológica. Editorial Interamericana. Mexico 1970: 9-14.

- 65- Evers H y Hægerstam G. Handbook of dental local anaesthesia. Schultz Medical Information. Copenhagen 1981.
- 66- Filewich RJ, Jackson E y Shore H. Effects of dental fear on efficiency of routine dental procedures. J Dent Res 60, Abstract nº 895, 1981.
- 67- Firestein SK. Patient anxiety and dental practice. JADA 93: 1180-1187, 1976.
- 68- Forgione AG y Clark E. Comments on an empirical study of the causes of dental fears. J Dent Res 53: 496, 1974.
- 69- Frankl SN, Shiere FR y Fogels HR. Should the parent remain with the child in the dental operator? J Dent Child 29: 150-163, 2º cuarto 1962.
- 70- Freidson E y Feldman JJ. The public looks at dental care. JADA 57: 325-335, 1958.
- 71- Freis ED. El tratamiento de la hipertensión: Porqué,

cuándo y cómo. En: Laragh JH. Manual de hipertensión.  
Ediciones Doyma S.A. Barcelona 1976: 749-764.

- 72- Frye DG. Aspirations syringes, facts and figures. JADA  
66: 145-146, 1963.
- 73- Gale EN. Fears of dental situation. J Dent Res 51: 964-  
966, 1972.
- 74- Gale EN, Carlsson SG, Erikson A y Jontell M. Effects of  
dentists' behavior on patients' attitudes. JADA 109: 444-  
446, 1984.
- 75- Galili D, Kaufman E, Leviner E y Lowental V. The atti-  
tude of chronic hemodialysis patients toward dental  
treatment. Oral Surg 56: 602-604, 1983.
- 76- Galletta J. Premedicación bucal para control de la an-  
siedad y del dolor. Clinicas Odontológicas de Norte-  
america 2: 253-256, 1978.
- 77- Gang MJ y Teft I. Individual differences in heart rate  
responses to affective sound. Psychophysiology 12:  
423-426, 1975.
- 78- Gardier RW. Pharmacotherapy II: narcotic and narcotic-  
antagonists analgesics. Dent Clin North Am 22: 125-

141, Enero 1977.

- 79- Gatchel RJ, Ingersoll BD, Bowman L, Robertson C y Walker C. The prevalence of dental fear and avoidance: a recent survey study. JADA 107: 609-700, 1983.
- 80- George JM y Scott DS. The effects of psychological factors on recovery from surgery. JADA 105: 251-258, 1982.
- 81- Gervas JJ y Perez Fernandez MM. Prevalencia de la hipertensión arterial en L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Med Clin (Barcelona) 82: 781, 1984.
- 82- Goggeshall RE, Appeebaum HL, Fazen M, Stubs III TB y Sykes MT. Unmyelinated axons in human ventral roots, a possible explanation for failure of dorsal rhizotomy to relieve pain. Brain 98: 157-166, 1975.
- 83- Gonzalez J, Moreno JP y Garcia L. Principios básicos sobre metodología de tesis doctorales y artículos en revistas científicas. Bol Inf Dent 307: 43-55, Julio-Agosto 1980.
- 84- Greenbaum LM. Inflammation and the role of endogenous pain-producing substances. Dent Clin North Am 22: 47-

50, Enero 1978.

- 85- Greenberg S y Palmer GC. Biochemical basis of analgesia: metabolism, storage, regulation, and action. Dent Clin North Am 22: 31-46, Enero 1978.
- 86- Greenfield W. Neuroleptoanalgesia and dissociative drugs. Dent Clin North Am 17: 263-274, Abril 1973.
- 87- Grossen G, Hayward JR, Gunter JW y Groves EH. A new parenteral anesthesia for oral surgery. J Oral Surg 27: 627-632, 1969.
- 88- Grupo cooperativo del programa de hipertensión Navarra-82. La hipertensión arterial en Navarra. En: Pardell H. La hipertensión arterial en España. Compendio de trabajos epidemiológicos sobre la hipertensión arterial. Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial. Madrid, 1984: 109-118.
- 89- Grupo gallego de estudios cardiovasculares. Estudio epidemiológico sobre la hipertensión arterial en Galicia. En: Pardell H. La hipertensión arterial en España. Compendio de trabajos epidemiológicos sobre la hipertensión arterial. Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial. Madrid, 1984: 119-134.



- 90- Guidelines for the clinical evaluation of analgesic drugs. US department of health, education, and welfare. FDA bureau of drugs clinical evaluation. Pag 6. 1979.
- 91- Guyton AC. Regulation of arterial pressure: II. The renal-body fluid system for long-term pressure control. Mechanisms of hypertension. En: Guyton AC. Text book of medical physiology. 5ª edición. WB Saunders. Philadelphia, 1976a: 279-294.
- 92- Guyton AC. Regulation of mean arterial pressure: I. Nervous reflex and hormonal mechanism for rapid pressure control. En: Guyton AC. Text book of medical physiology. 5ª edición. WB Saunders. Philadelphia, 1976b: 265-278.
- 93- Guyton AC. Somatic sensations: II. Pain, visceral pain, headache, and thermal sensations. En: Guyton AC. Text book of medical physiology. 5ª edición. WB Saunders. Philadelphia, 1976c: 662-677.
- 94- Guyton AC, Coleman TC, Cowley AW, Scheel KW, Manning RD Jr y Norman RA Jr. Regulación de la presión arterial. Papel dominante de los riñones en la regulación a largo plazo y en la hipertensión. En: Laragh JH. Manual de hipertensión. Ediciones Doyma S.A. Barcelona, 1976: 109-132.

- 95- Hall N y Edmondson HD. The aetiology and psychology of dental fear. Br Dent J 154: 247-252, 1983.
- 96- Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. Br J Med Psychol 32: 50-54, 1959.
- 97- Hendler N. Psychiatric considerations of pain. En: Youmans JR. Neurological surgery. A comprehensive reference guide to the diagnosis and management of neurosurgery problems. 2ª edición. Volumen 6. W Saunders. Philadelphia, 1982: 3480-3522.
- 98- Henry JL. Mecanismos endógenos para la inhibición del dolor. En: El dolor. Mecanismos básicos neurofisiológicos y farmacológicos. Edita Instituto de Ciencias del Hombre. Madrid, 1983: 123-145.
- 99- Herbertt RM e Innes JM. Familiarization and preparatory information in the reduction of anxiety in child dental patients. J Dent Child 46: 319-323, Julio-Agosto 1979.
- 100- Herz A. Receptores opiáceos múltiples y sus ligandos en la modulación del dolor. En: El dolor. Mecanismos básicos neurofisiológicos y farmacológicos. Edita Instituto de Ciencias del Hombre. Madrid, 1983: 17-32.

- 101- Hill R. Mediadores endógenos de la percepción del dolor. En: Mecanismos de la percepción del dolor. Laboratorios Merck Sharp and Dome. Graficas Monterreina. Madrid, 1983: 18-20.
- 102- Hirschman R, Revland P, Hawk G y Young D. Effects of dental anxiety and phase of treatment on discomfort during dental simulation. J Dent Res 59: 1064, 1980.
- 103- Howitt JW y Stricker G. Sequential changes in response to dental procedures. J Dent Res 49: 1074-1077, 1977.
- 
- 104- Huskisson EC. Measurement of pain. Lancet 2: 1127-1131, 1974.
- 105- Ingersoll ED, Nash DA y Gamber C. The use of contingent audiotaped material with pediatric dental patients. JADA 109: 717-719, 1984.
- 106- International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Intern Med 96: 766-771, 1982.
- 107- Jackson E. Managing dental fears'. A tentative code

of practice. J Oral Med 29: 96-101, 1974.

- 108- Jastak JT y Cowan FF Jr. Patients at risk. Dent Clin North Am 17: 363-377, Julio 1973.
- 109- Jastak JT y Ragiela JA. Vasoconstrictors and local anesthesia: a review and rationale for use. JADA 107: 623-630, 1983.
- 110- Johnson R y Baldwin DC Jr. Relationship of maternal anxiety to the behavior of young children undergoing dental extraction. J Dent Res 47: 801-804, 1968.
- 111- Johnson R y Baldwin DC Jr. Maternal anxiety and child behavior. J Dent Child 36: 87-92, 1969.
- 112- Johnson R y Machen JB. Behavior modification techniques and maternal anxiety. J Dent Child 40: 272-276, 1973.
- 113- Johnson JB, Pinkham JR y Kerber PE. Stress reactions of various judging groups to the child dental patient. J Dent Res 58: 1664-1671, 1979.
- 114- Kaplan NM. Hypertension: prevalence, risk and effect of therapy. Ann Intern Med 98: 705-709, 1983.

- 115- Kegeles SS. Some motives for seeking preventive dental care. JADA 67: 90-98, 1963.
- 116- Kleinknecht RA y Bernstein DA. The assesment of dental fear. Behav Ther 3: 626-634, 1978.
- 117- Kleinknecht RA, Klepac RK y Alexander LD. Origins and characteristic of fear of dentristy. JADA 86: 842-848, 1973.
- 118- Kleinknecht RA, McGlynn FD, Thorndike RM y Harkavy J. Factor analysis of the dental fear survey with cross-validation. JADA 108: 59-61, 1984.
- 119- Klepac RK. Succesful treatment of avoidance of dentistry by desensitization or by increasing pain tolerance. J Behav Ther Exp Psychiat 6: 307-310, 1975.
- 120- Klepac RK, Lander EM y Godding RR. Brief behavioral treatment for dental avoidance in a mentally handicapped adult. JADA 108: 985-987, 1984.
- 121- Klorman R, Michael R, Hilpert FL y Sveen OB. A further assesment of predictors of the childs behavior in dental treatment. J Dent Res 58: 2338-2343, 1979.

- 122- Klorman R, Ratner J, Arata CLG, King JB y Sveen OB.  
Predicting the child's uncooperativeness in dental  
treatment from maternal trait, state, and dental  
anxiety. J Dent Child 45: 62-67, 1978.
- 123- Knapp JF y Fiori R. Oral hemorrhage associated with  
periodontal surgery and hypertensive crisis. JADA  
108: 49-51, 1984.
- 124- Koenigsberg SR y Johnson R. Child behavior during  
sequential dental visits. JADA 85: 128-132, 1972.
- 125- Laberthe DR, Hawkins M y Rerington RD. Valoración  
de la presión arterial con aparatos seleccionados.  
En: Leregh J. Manual de hipertensión. Ediciones  
Doyma. Barcelona, 1976: 595-611.
- 126- Lamotte OC y Collins WF. Physiological anatomy of  
pain. En: Youmen JR. Neurological surgery. A com-  
prehensive reference guide to the diagnosis and  
management of neurosurgical problems. 2ª edición.  
Volumen 6. W Saunders. Philadelphia, 1982: 3461-  
3479.
- 127- Langa H. Relative analgesia in dental practice.  
Inhalation with nitrous oxide. WB Saunders. Phi-

delphia, 1976.

- 128- Laragh JH. Valoración y cuidados del paciente hipertenso. En Laragh J. Manual de hipertensión. Ediciones Doyma. Barcelona, 1976: 681-689.
- 129- Laskin DM. Progress in pain control. J Oral Surg 31: 423, 1973.
- 130- Lauder et al. A survey of attitudes toward dental treatment. Florida State University, 1983 (citado por Gatchel, Ingersoll, Bowman et al 1983).
- 131- Lautch H. Dental phobia. Br J Psychiatry 119: 151-158, 1971.
- 132- Le Gall A. La ansiedad y la angustia. Cikos-tausa. Barcelona, 1985: 10-57.
- 133- Lilienthal B. Cardiovascular responses to intraosseous injections of prilocaine containing vasoconstrictors. Oral Surg 42: 552-558, 1976.
- 134- Lilienthal B y Reynolds AK. Cardiovascular responses to intraseous injections containing catecholamines. Oral Surg 40: 574-583, 1975.

- 135- Luban-Plozza B y Pöldinger W. Aspectos de la ansiedad.  
En: Luban-Plozza B y Pöldinger W. El enfermo psicossomático y el médico práctico. Ediciones Roche. Basilea, 1975a: 105-114.
- 136- Luban-Plozza B y Pöldinger W. Aspectos psicossomáticos de la odontología. En: Luban-Plozza B y Pöldinger W. El enfermo psicossomático y el médico práctico. Ediciones Roche. Basilea, 1975b: 99-103.
- 137- Lynn B. Como llega al cerebro la información del dolor. Edita laboratorios Merck Sharp and Dome. Graficas Monterreina. Madrid, 1983: 14-15.
- 138- New York Heart Association. Report of the special committee of the New York Heart Association on the use of epinephrine in connection with procaine in dental procedures. JADA 50: 108-110, 1955.
- 139- Norheim PW y Helöe LA. Differences between dental health data obtained by interviews and questionnaires. Community Dent Oral Epidemiol 5: 121-125, 1977.
- 140- Madrid Arias JL. Evaluación y medida de la sensación dolorosa en el hombre. En: Fisiopatología y



medida de la sensación dolorosa en el hombre. En: Fisiopatología y tratamiento del dolor. Edita laboratorios Andreu. Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia. Murcia 1980: 73-92.

- 141- Martinez L y Zarco P. El pulso arterial y venoso. Medicine (Madrid): 279-323, 1979.
- 142- Martinez de Zaldueño JR y Gonzalez-Pinto A. Influencia de la terapia dental en la génesis de la ansiedad en el paciente estomatológico. Rev Esp Estomatol XXXI (3): 161-166, Mayo-Junio 1983a.
- 143- Martinez de Zaldueño JR y Gonzalez-Pinto A. Ansiedad en el paciente estomatológico. Estudio y valoración de 65 casos. Rev Esp Estomatol XXXI (4): 259-266, Julio-Agosto 1983b.
- 144- McCarthy FM. Physical evaluation. Dent Clin North Am 17: 291-304, Abril 1973.
- 145- Melamed BG, Weinstein D, Hawes R y Kati-Borland M. Reduction of fear related dental management problems. JADA 90: 822- 825, 1975.
- 146- Melamed BG, Yruchason R, Fleece EL ; Hutcherson S y

Hawes R. Effects of film modeling on the reduction of anxiety-related behaviors in individuals varying in level of previous experience in the stress stimulation. J Consult Clin Psychol 46: 1357-1367, 1978.

147- Meldman MS. The dental-phobia test. Psychosomatics 13: 371-372, 1972.

148- Melzack R y Wall PD. Pain mechanism; A new theory. Science 150: 971-979, 1965.

149- Menert J y Corvol P. La variabilidad de la tensión arterial. Press Med (Ed. Española) 218: 381-383, 1983.

150- Merchant HW y Carr AA. Blood pressure measurements: problems and solutions. JADA 95: 98-102, 1977.

151- Messer JG. Stress in dental patients undergoing routine procedures. J Dent Res 56: 362-367, 1977.

152- Miller AA. Psychological considerations in dentistry. JADA 81: 941-946, 1970.

153- Molin C y Seeman K. Disproportionate dental anxiety. Clinical and nosological considerations. Acta Odontol

- Scand 29: 197-212, 1970.
- 154- Morcns BA. The treatment of anxiety by reciprocal inhibition under hipnosis. Br Dent J 157: 68, 1984.
- 155- Oliver C y Hirschman R. Voluntary hearth rate control and perceived effect. J Dent Res 61: 8-10, 1982.
- 156- O'Shea RM, Corah NL y Ayer WA. Dentists' perceptions of the "good" adult patient: an exploratory study. JADA 106: 813-816, 1983.
- 157- O'Shea RM, Corah NL y Ayer WA. Sources of dentists' stress. JADA 109: 48-51, 1984.
- 158- Pardell H. La hipertensión arterial como problema comunitario en España. En: Pardell H, editor. La hipertensión arterial en España. Compendio de trabajos epidemiológicos sobre la hipertensión arterial. Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial. Madrid, 1984: 9-13.
- 159- Pardell H, Gasulla JM, Armario P y Hernandez del Rey R. Prevalencia de la hipertensión arterial en L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Med Clin (Barcelona) 81: 553-557, 1983.

- 160- Pardell H, Vinue JM, Camela J y Salleras L. Hipertensión arterial y mortalidad cerebrovascular en España. Hipertensión 3: 108-110, 1985.
- 161- Parr RW y Green E. Subgingival scaling and root planing. Section on instructional system desing. Division periodontology. School of dentistry. University of California. San Francisco, 1976.
- 162- Patterson CW. Overcoming dental fear (carta). JADA 107: 786, 1983.
- 163- Peralta E y Gelpi E. Neuroquímica del dolor: los opiáceos endógenos o endorfinas. Jano 564: 55-61, 1983.
- 164- Pickering G. Hipertensión: definiciones, historia natural y consecuencias. En: Laragh J. Manual de hipertensión. Ediciones Doyma. Barcelona, 1976: 3-30.
- 165- Pinkham JR y Schroeder CS. Dentist and psychologist: practical considerations for a team approach to the intensely anxious dental patient. JADA 90: 1022-1026, 1975.
- 166- Planas ME. Terapéutica farmacológica del dolor: analgésicos no narcóticos. En: Fisiopatología y tratamiento

- to del dolor. Laboratorios Andreu. Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia. Murcia, 1980: 137-155.
- 167- Puig M. Papel de las endorfinas en la patofisiología del dolor. En: Fisiología y tratamiento del dolor. Edita laboratorios Andreu. Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia. Murcia, 1980: 61-71.
- 168- Ramaprasad R, Carson PH, Congdon EB, Barta PJ y Ziskin LZ. Dentist and blood pressure measurement: a survey of attitudes and practice. JADA 108: 767-771, 1984.
- 169- Ramirez P, Moreno S, Avellan J, Merino E y Merino J. Prevalencia de la hipertensión arterial y su distribución en la población murciana. Med Clin (Barcelona) 83: 188-191, 1984.
- 170- Ramfjord SP y Ash MM. Periodontología y periodoncia. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1982.
- 171- Randic M y Miletic V. Effect of substance P on cat dorsal horn neurons activated by noxious stimuli. Brain Res 128: 164-169, 1977.
- 172- Rankin JA y Harris KB. Dental anxiety: the patient's

point of view. JADA 109: 43-47, 1984.

173- Rankin JA y Harris MB. Patients' preferences for dentists' behaviors. JADA 110: 323-327, 1985.

174- Reichenbach E y Klammt J. Estomatología. En: Killan H. Anestesia local. Operatoria diagnóstica y terapéutica. Editorial Salvat. Barcelona, 1979: 407-423.

175- Revert L. Hipertensión arterial (Editorial). Med Clin (Barcelona) 80: 669-672, 1983.

176- Riva-Rocci S. Un nuovo sfigmomanometro. Gaz Med Torini 47: 981-986, 1896. (Citado por Revert L 1983).

177- Robinson SF, Mayhew RB, Cowan RD y Hawley RJ. Comparative study of deflection characteristics and fragility of 25, 27 and 30 gauge short dental needles. JADA 109: 920-924, 1984.

178- Rodriguez Femenia P. Estadística para médicos. Ministerio de trabajo. Instituto Nacional de Previsión. Madrid, 1975, 146-147.

179- Rohlf FJ y Sokal RR. Statistical tables. WH Freeman and co. San Francisco, 1969.

- 180- Rood JP. Inferior dental nerve block: routine aspiration and modified technique. Br Dent J 132: 103-105, 1972.
- 181- Rouleau J, Ladouceur R y Dufour L. Pre-exposure to the first dental treatment. J Dent Res 60: 30-34, 1981.
- 182- Ruiz de la Fuente S, Cortina P y Sanchez J. Programa sobre detección y control de la hipertensión arterial en el medio laboral I. Prevención. Med Clin (Barcelona) 80: 649-651, 1983.
- 183- Ruiz-Maya L. Métodos estadísticos de investigación. Introducción al análisis de la varianza. INE. Madrid, 1983.
- 184- Schiano AM y Strambi RC. Frequency of accidental intravascular injection of local anesthetics in dental practice. Oral Surg 17: 178-183, 1964.
- 185- Scott DS. Adult anxiety (carta). JADA 104: 432, 1982.
- 186- Scott DS e Hirschman R. Psychological aspects of dental anxiety in adults. JADA 104: 27-31, 1982.

- 187- Scott DS, Hirschman R y Schroder K. Historical antecedents of dental anxiety. JADA 108: 42-45, 1984.
- 188- Seeman K y Molin C. Psychopathology of confinement and helplessness in the dental chair, and relationship to the dentist in patients with disproportionate dental anxiety (DDA). Acta Psychiat Scand 54: 81-91, 1976.
- 189- Seyrek SK, Corah NL y Pace LF. Comparison of three distraction techniques in reducing stress in dental patients. JADA 108: 327-329, 1984.
- 190- Shepeen SE, Morse DR y Furst ML. The effect of tryptophan on postoperative endodontic pain. Oral Surg 58: 446-449, 1984.
- 191- Sheskin RB, Klein H y Lowental V. Assessment of children's anxiety throughout dental treatment by their drawings. J Dent Child 49: 99-106, 1982.
- 192- Shoben EJ Jr y Borland L. An empirical study of the etiology of dental fears. J Clin Psychol 10: 171-174, 1954.
- 193- Siegel S. Non parametric statistics for the behavioral sciences. McGraw-Hill co. New York, 1956.



- 194- Sloan PJM, Zezulka A, Davies P, Sangal A, Beevers M y Beevers DG. Standardized methods for comparison of sphygmomanometers. J Hypertension 2: 547-551, 1984.
- 195- Smith MR. Parametric vs nonparametric: analyzing the periodontal and gingival indices. J Periodont Res 17: 514-517, 1982.
- 196- Sokal RR y Rohlf FJ. Biometry. Principles and practice of statistics in biological research. WH Freeman and co. San Francisco, 1969.
- 197- Sokol DJ, Sokol S y Sokol CK. A review of noninvasive therapies used to deal with anxiety and pain in the dental office. JADA 110: 217-222, 1985.
- 198- Spoerel WE. Ketolar (CI-581) in paediatric dentistry: a field trial in three arctic communities. Canad Anaesth Soc J 17: 464-476, 1970.
- 199- Steblay NM y Beaman AL. Reduction of fear during dental treatment through reattribution techniques. JADA 105: 1006-1009, 1982.
- 200- Stuebner EA. Nitrous oxide-analgesia or anesthesia. Dent Clin North Am 17: 235-247, Abril 1973.

- 201- Susi FR. Sensory receptor morphology in the teeth and their supportive tissues. Dent Clin North Am 22: 3-9, Enero 1978.
- 202- Tolas AG. Medical problems wich influence choice of anesthetic. Dent Clin North Am 17: 211-234, Abril 1973.
- 203- Tolas AG, Pflug AC y Halter JB. Arterial plasma epinephrine concentrations and hemodynamic responses after dental injection of local anesthetic with epinephrine. JADA 104: 41-43, 1982.
- 204- Trieger N. Intravenous sedation. Dent Clin North Am 17: 249-261, Abril 1973.
- 205- Trieger N, Joskota WJ, Jacobs AW y Newman NG. Nitrous oxide: a study of physiological and psychomotor effects. JADA 82: 142-150, 1971.
- 206- Turabian JL, Anza I, Brezmes JA, Blazquez P, Perez B, Lorenzo-Cáceres A y Mateo S. Epidemiología de la hipertensión arterial en una comunidad rural de la comarca de Talavera de la Reina (Toledo). En: Pardell H (editor). La hipertensión arterial en España. Compendio de trabajos epidemiológicos sobre la hiper-

tensión arterial. Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial. Madrid, 1984: 243-252.

207- UD-510. Instruction manual. UEDA electronic works, LTD. 1981.

208- Venham L, Bengston D y Cipes M. Children's response to sequential dental visits. J Dent Res 56: 454-458, 1977.

209- Venham L, Murray P y Gaulin-Kremer E. Child-rearing variables affecting the preschool child's response to dental stress. J Dent Res 58: 2042-2045, 1979.

210- Waeber B, Nussberg J y Brunner HR. Are surgery blood pressure measurement adequate to evaluate the efficacy of antihypertensive drugs?. J Hypertension 2: 449-451, 1984.

211- Wakai WT. Selección del caso. En: Cohen S y Burns KC. Endodencia. Los caminos de la pulpa. Editorial Inter-médica. Buenos Aires, 1979: 29-41.

212- Webster K. Anatomía central del dolor. Edita laboratorios Merck, Sharp and Dome. Graficas Monterreina. Madrid, 1983: 16-17.

- 213- Weinstein P, Getz T, Ratener P y Domoto P. The effect of dentists' behaviors on fear-related behaviors in children. JADA 104: 32-38, 1982a.
- 214- Weinstein P, Getz T, Ratener P y Domoto P. Dentists' responses to fear-and nonfear-related behaviors in children. JADA 104: 38-40, 1982b.
- 215- Wepman BJ. Psychological components of pain perception. Dent Clin North Am 22: 101-113, Enero 1978.
- 216- Wittrock JW y Fischer WE. The aspiration of blood through small-gauge needles. JADA 76: 79-81, 1968.
- 217- Wolpe J. The practice of behavior therapy. 2ª edición. Pergamon press. New York, 1973. (citado por Klepac 1975).
- 218- Woolgrove J. Pain perception and patient management. Br Dent J 154: 243-246, 1983.
- 219- Wright GZ y Alpern GD. Variables influencing children's cooperative behavior at the first visit. J Dent Child 38: 124-128, 1971.
- 220- Wright GZ, Alpern GD y Leake JL. The modifiability of

- 300 -

maternal anxiety as it relates to children's cooperative dental behavior. J Dent Child 40: 265-271, 1973.

- 221- Yokabayashi T, Nakajima T, Hideki Y y Yatabe Y. Changes of heart rate during administration of local anesthetics in the oral region. J Oral Surg 35: 961-967, 1977.

